Analyse économique

Série de documents de recherche

Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999

par John R. Baldwin, W. Mark Brown et Wulong Gu

N° 052

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999

par
John R. Baldwin*, W. Mark Brown** et Wulong Gu***

11F0027MIF N° 052
ISSN : 1703-0412
ISBN : 978-0-662-08722-9

Division de l'analyse microéconomique
18-F, Immeuble R.-H.-Coats, 100, promenade Tunney's Pasture
Statistique Canada, Ottawa K1A 0T6

*N° de téléphone : 613-951-8588
N° de télécopieur : 613-951-3292
Courriel : john.baldwin@statcan.ca

**N° de téléphone : 613-951-7292
N° de télécopieur : 613-951-3292
Courriel : mark.brown@statcan.ca
Auteur-ressource

***N° de téléphone : 613-951-0754
N° de télécopieur : 613-951-3292
Courriel : wulong.gu@statcan.ca

Mai 2008

Les auteurs aimeraient remercier Desmond Beckstead, qui a contribué à la production des données sur les produits ainsi que sur la diversité, et Bob Gibson, qui a produit le fichier de microdonnées longitudinales utilisé pour l'analyse.

Les noms des auteurs sont inscrits en ordre alphabétique.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2008

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

This publication is available in English (Catalogue no. 11F0027MIE, no. 052).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

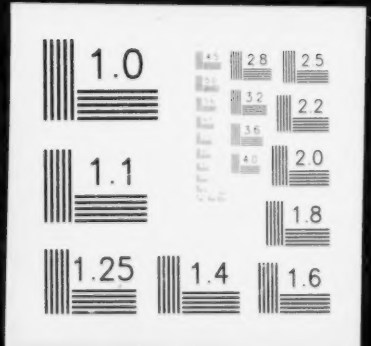
Table des matières

Résumé 5
Sommaire exécutif 6
1 Introduction 9
2 Libéralisation des échanges et structure industrielle de la production 10
2.1 Répercussions 15
3 Stratégie de recherche et données 16
3.1 Stratégie de recherche 16
3.2 Données 17
4 Différences dans l'organisation industrielle des diverses régions au Canada 19
5 Déterminants de la structure industrielle de la production dans les régions 23
5.1 Taille de l'établissement 24
5.2 Produits par établissement 27
5.3 Durée du cycle de production 30
5.4 Exportateurs et non-exportateurs 33
6 Conclusions 36
Bibliographie 38

Résumé

Au cours des trois dernières décennies, les obstacles tarifaires ont diminué de façon significative, ce qui a mené à une intégration plus grande des établissements de fabrication canadiens aux marchés mondiaux, et plus particulièrement le marché des États-Unis. On a accordé beaucoup d'attention aux effets de cette transition à l'échelle nationale, mais peu à la variation de ces effets d'une région à l'autre. Dans un pays de la taille d'un continent, il existe de bonnes raisons de croire que les effets du commerce varieront d'une région à l'autre. De façon plus particulière, l'emplacement a un effet significatif sur la taille des marchés auxquels les entreprises ont accès, et cela peut avoir des répercussions sur la mesure dans laquelle elles réorganisent leur production par suite de la diminution des obstacles tarifaires. À partir d'un fichier de microdonnées longitudinales sur les établissements de fabrication (1974 à 1999), la présente étude a pour but d'évaluer l'effet de l'accroissement du commerce entre les régions sur l'organisation de la production à l'intérieur des établissements. L'étude a permis de déterminer que des niveaux plus élevés d'intensité des exportations (exportations en proportion de la production) entre les régions comportent un lien positif avec des cycles de production plus longs, des établissements plus importants et une plus grande spécialisation des produits à l'intérieur de ces établissements. Ces effets sont les plus marqués en Ontario et au Québec, les deux provinces les mieux situées par rapport au marché des États-Unis.

Mots-clés : commerce international, organisation industrielle, accès géographique au marché, fabrication


1.0
2.8
2.5
3.2
2.2
3.6
2.0
4.0
1.1
1.8
1.25
1.4
1.6

Sommaire exécutif

Au cours des trois dernières décennies, les obstacles tarifaires ont diminué de façon significative, ce qui a mené à une plus grande intégration des établissements canadiens aux marchés mondiaux, et plus particulièrement le marché des États-Unis. On a accordé beaucoup d'attention aux effets de cette transition à l'échelle nationale, mais peu à la variation de ces effets d'une région à l'autre. Dans un pays de la taille d'un continent, il existe de bonnes raisons de croire que les effets du commerce varieront d'une région à l'autre. De façon plus particulière, l'emplacement a un effet significatif sur la taille des marchés auxquels les entreprises ont accès, et cela peut avoir des répercussions sur la mesure dans laquelle les entreprises réorganisent leur production par suite de la diminution des obstacles tarifaires.

À partir d'un fichier de microdonnées longitudinales sur les établissements de fabrication (1974 à 1999), la présente étude a pour but d'évaluer l'effet de l'accroissement du commerce entre les régions sur L'organisation à l'intérieur des établissements. De façon plus particulière, elle tente de déterminer comment trois caractéristiques de la structure industrielle —taille de l'établissement, spécialisation de l'établissement et durée des cycles de production — sont liées au degré d'intégration des régions aux marchés nord-américains.

Ces trois caractéristiques structurelles contribuent à déterminer la productivité d'un établissement. Les établissements plus importants peuvent profiter d'économies d'échelle. La spécialisation de l'établissement est fonction du nombre de produits. Les petites établissements aux prises avec des obstacles tarifaires peuvent produire un nombre important de produits, en dépit des déséconomies de gamme, en vue de tenter d'augmenter leur taille, afin d'exploiter les économies d'échelle. Cela peut mener à des cycles de production sous-optimaux.

De nombreux économistes au Canada sont d'avis que les obstacles tarifaires donnent lieu à des tailles sous-optimales d'établissements ou à une différenciation excessive des produits, ou encore à des cycles de production qui sont trop courts pour tirer pleinement parti des économies liées à la durée du cycle de production. La libéralisation des échanges a été considérée comme une solution à ces situations considérées par certains comme des problèmes. L'accès accru aux marchés américains a été perçu comme une façon d'exploiter plus pleinement les économies d'échelle — que ce soit par l'augmentation de la taille des établissements, ou par la diminution des gammes de produits et l'augmentation concomitante de la durée des cycles de production.

La plupart des études des répercussions de la libéralisation des échanges sur l'économie canadienne ont porté uniquement sur les répercussions nationales, laissant de côté le fait que le Canada est constitué d'un ensemble distinct d'économies régionales, dont les liens avec l'économie nord-américaine et mondiale sont souvent quantitativement et qualitativement différents. Un examen de l'effet au niveau national laisse de côté les différences qui peuvent exister au niveau régional. La capacité des régions de profiter de la libéralisation des échanges et la nature de leurs échanges avec le reste du monde dépendent, au moins en partie, de leur emplacement sur le marché nord-américain et sur les marchés mondiaux.

Dans le présent document, nous tentons de déterminer comment l'intégration du Canada au niveau mondial, grâce au commerce, a eu des répercussions différentes sur les économies

régionales. À cette fin, nous nous demandons comment la spécialisation des établissements, la taille des établissements et la durée des cycles de production — trois caractéristiques de la structure industrielle qui ont des répercussions sur la productivité — ont changé, au fur et à mesure que les établissements de fabrication des différentes régions du Canada se sont intégrés aux marchés mondiaux. Les données utilisées pour cette analyse portent sur la période de 1973 à 1999. Au cours de cette période, les taux tarifaires ont diminué de façon constante, tout d'abord par suite des négociations Kennedy, puis des négociations commerciales multilatérales du Tokyo Round, et enfin de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et de l'Accord de libre-échange nord-américain.

Avant même la libéralisation des échanges, des différences entre les régions ressortaient dans la structure industrielle. Dans la région du Canada la plus importante et la plus proche du centre du marché nord-américain, l'Ontario, on retrouvait des établissements importantes et de longs cycles de production. C'est aussi la région qui comportait le niveau le plus élevé de diversité des produits au début de la période à l'étude — au moment où le regroupement des produits pour obtenir des économies d'échelle était le plus évident.

L'effet de l'intégration découlant des exportations accrues ne s'est pas fait sentir également dans toutes les régions géographiques, ni de la même façon. C'est dans le centre du Canada (et principalement en Ontario) que la taille des établissements a le plus augmenté, que la diversité des produits a le plus diminué, et que la durée des cycles de production a le plus augmenté en moyenne. C'est là que la relation entre des niveaux plus élevés d'intensité des exportations et la taille des établissements, ou la durée des cycles de production, était la plus forte. Cela vient du fait que certains aspects de la structure industrielle ont réagi davantage qu'ailleurs aux changements qui ont touché les exportations (intégration accrue aux marchés nord-américains). En Ontario, la taille des établissements a réagi davantage qu'ailleurs aux modifications de l'intensité des exportations au fil du temps.

Le présent document examine aussi les différences entre les régions dans les réactions des exportateurs et des non-exportateurs aux variations de l'importance du commerce découlant de la libéralisation des échanges. Au Canada, les non-exportateurs ont connu une diminution de la taille de leurs établissements, tandis que les exportateurs ont vu la taille de leurs établissements et la durée de leurs cycles de production augmenter. Toutefois, les réactions des deux groupes ont été différentes au cœur de l'activité industrielle du Canada et dans les autres régions. À l'extérieur du cœur de l'activité industrielle, les non-exportateurs ont vu la taille de leurs établissements diminuer davantage par suite de la libéralisation accrue des échanges, tandis que les exportateurs ont vu la taille de leurs établissements augmenter dans une moins large mesure. Les non-exportateurs à l'extérieur de l'Ontario ont vu la durée de leurs cycles de production diminuer considérablement par suite de la libéralisation accrue des échanges, tandis que les exportateurs ont vu la durée de leurs cycles de production augmenter faiblement.

La perspective régionale adoptée dans le présent document jette un nouvel éclairage sur les effets sous-jacents des échanges. Les effets des échanges ne sont pas les mêmes dans tous les emplacements. Par ailleurs, les variations que nous observons au niveau spatial ne sont pas aléatoires. Nous observons plutôt des tendances qui font ressortir l'importance de l'emplacement par rapport aux marchés, à titre de variable clé permettant de déterminer comment le commerce

affecte les économies régionales. Compte tenu de la diversité géographique de l'économie canadienne, la prise en compte des différences au niveau géographique améliore notre perception des effets du commerce sur l'économie.

1 Introduction

Au cours des trois dernières décennies, l'économie canadienne s'est intégrée de plus en plus aux marchés mondiaux, par suite de rondes successives de réductions tarifaires découlant de l'accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) et de la mise en œuvre de l'Accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis, et de son successeur, l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA).

De nombreuses études axées sur les répercussions de l'ALE et de l'ALENA ont permis d'analyser comment le commerce a touché l'effectif, la taille des établissements et la productivité (voir notamment Schwanen, 1997; Head et Reis, 1999a, 1999b et 2001; McCallum, 1999; Trefler, 2004; Baldwin et Gu, 2008; et Brown, 2007). La plupart des études ont toutefois mis l'accent uniquement sur les répercussions nationales, laissant ainsi de côté le fait que le Canada est constitué d'un ensemble distinct d'économies régionales, dont les liens avec l'économie nord-américaine et l'économie mondiale sont souvent quantitativement et qualitativement différents.

Un examen des répercussions au niveau national laisse de côté les différences qui peuvent exister au niveau régional. La capacité des régions de tirer profit de la libéralisation des échanges et la nature de leurs échanges avec le reste du monde dépendent, en partie du moins, de leur emplacement par rapport aux marchés nord-américains et aux marchés mondiaux. L'emplacement est important parce que la distance demeure un déterminant important de l'accès aux marchés (voir Brown et Anderson, 2002). La distance par rapport aux principaux marchés nord-américains diffère selon la région, tout comme les réactions à la libéralisation accrue des échanges. Gu et Sawchuk (2006) ont démontré que le commerce bilatéral de produits avec les États-Unis a augmenté plus rapidement pour l'Ontario et le Québec que pour l'Atlantique et l'Ouest du Canada.

Dans le présent document, nous tentons de déterminer comment l'intégration du Canada au niveau mondial, grâce au commerce, a eu des répercussions différentes sur les économies régionales. À cette fin, nous nous demandons comment la spécialisation des établissements, la taille des établissements et la durée des cycles de production — trois caractéristiques de la structure industrielle qui ont des répercussions sur la productivité — ont changé, au fur et à mesure que les établissements de fabrication des différentes régions du Canada se sont intégrés aux marchés mondiaux. Les données utilisées pour l'analyse couvrent la période de 1973 à 1999. Au cours de cette période, les taux tarifaires ont diminué de façon constante, tout d'abord par suite des négociations Kennedy, puis des négociations commerciales multilatérales du Tokyo Round, et enfin de l'ALE et de l'ALENA.

On s'attend à ce que la libéralisation des échanges ait des répercussions sur l'organisation industrielle de la production (Horstman et Markusen, 1992). On a longtemps pensé que les obstacles au commerce avaient un effet négatif sur la structure industrielle du Canada (Conseil économique du Canada, 1967, 1975). Certains ont prétendu que les obstacles au commerce ont donné lieu à des tailles sous-optimales d'établissements ou à une différenciation excessive des produits, ou encore à des cycles de production qui sont trop courts pour tirer pleinement parti des économies liées à la durée du cycle de production (Daly, Keys et Spence, 1968; Spence, 1977;

Caves et coll., 1980). La libéralisation des échanges a été considérée comme une solution à ces situations considérées par certains comme des problèmes (Harris, 1984). Par ailleurs, l'accès accru aux marchés des États-Unis a été perçu comme une façon d'exploiter plus pleinement les économies d'échelle — que ce soit par l'augmentation de la taille des établissements, ou par la diminution des gammes de produits et l'augmentation concomitante de la durée des cycles de production. On s'attendait à ce que ces changements aient pour effet d'améliorer la productivité.

Selon les modèles de concurrence imparfaite, les répercussions de la libéralisation accrue des échanges se feront sentir différemment dans les régions. De façon plus particulière, les régions qui appartiennent de façon inhérente à des marchés plus importants (c'est-à-dire celles qui sont plus importantes et plus proches des marchés des États-Unis) réagiront différemment à la diminution des obstacles au commerce. Par conséquent, nous tentons de déterminer si chacune de ces caractéristiques industrielles a réagi différemment dans les diverses régions du Canada à l'intégration aux marchés mondiaux.

Afin de répondre à ces questions, nous mettons l'accent sur le segment du secteur industriel du Canada où il existe des préoccupations particulières concernant l'efficacité — le secteur de la fabrication. C'est dans ce secteur que le Canada est considéré comme souffrant d'un désavantage particulièrement important au chapitre de la productivité (Bernstein, Harris et Sharpe, 2002). C'est aussi dans ce secteur que les défenseurs de la libéralisation des échanges voient la possibilité que celle-ci entraîne des changements structurels qui amélioreront la productivité.

Le reste du document est présenté comme suit. À la section 2, nous donnons un aperçu du cadre utilisé pour éclairer notre recherche. À la section 3, nous décrivons le cadre d'estimation et les données utilisées pour l'analyse. La section 4 porte sur les variations moyennes qui se sont produites dans les régions du Canada, pour chacun de ces aspects — taille des établissements, spécialisation des produits et durée des cycles de production. La section 5 présente une analyse multidimensionnelle examinant le rapport entre la taille de l'établissement, la spécialisation des produits et la durée des cycles de production ainsi que l'intensité des exportations d'une région — les autres caractéristiques de la région étant maintenues constantes.

2 Libéralisation des échanges et structure industrielle de la production

Les économistes canadiens ont longtemps prétendu que la protection tarifaire avait pour effet de diminuer la taille des établissements et les cycles de production dans le secteur canadien de la fabrication, au point que celui-ci ne puisse plus tirer pleinement parti des économies d'une production à plus grande échelle. Selon l'enquête novatrice de Safarian sur les coûts relatifs des multinationales étrangères ayant des activités au Canada (1966, chapitre 7), la plupart des filiales étrangères ayant des activités au Canada faisaient face à des coûts unitaires plus élevés que les établissements des sociétés mères situées aux États-Unis. Ces coûts plus élevés ont été attribués à diverses sources; toutefois, ce sont les cycles de production plus courts qui ont été cités le plus souvent par celles déclarant des coûts unitaires plus élevés.

Les effets des tarifs sur ces caractéristiques structurelles ont servi de base aux premières analyses des conséquences possibles du libre-échange entre le Canada et les États-Unis (voir Wonnacott et Wonnacott, 1967) et se sont révélés l'un des facteurs les plus importants de la hausse du recours à l'aide sociale qui, selon les prédictions, devait résulter du libre-échange (voir Harris, 1984 et Cox, 1994).

La diminution des obstacles au commerce a été perçue comme entraînant des cycles de production plus longs, grâce à des augmentations de la taille des établissements ou à la production d'une moins grande variété de produits par ces dernières. Des analyses empiriques des établissements de fabrication au Canada ont fait ressortir que les établissements canadiennes souffraient à la fois de leur taille sous-optimale et de la diversité excessive de leurs gammes de produits (voir Daly, Keys et Spence, 1968; et Caves, 1975), et que la diminution des obstacles au commerce donnerait lieu à une augmentation de leur taille (Conseil économique du Canada, 1967 et 1975; Commission royale d'enquête sur les groupements de sociétés, 1978). Des travaux antérieurs de Baldwin et Gorecki (1986) ont porté sur la mesure dans laquelle la taille sous-optimale des établissements au Canada était l'un des facteurs à l'origine des différences de productivité entre le Canada et les États-Unis.

La diversité de la production dans les établissements canadiens ne se produit pas en raison des économies de gamme, mais plutôt en dépit des déséconomies de gamme, lorsque le secteur canadien de la fabrication est modélisé comme un secteur en concurrence avec les importations, qui sert un petit marché national (Eastman et Stykolt, 1967). Les explications de la structure industrielle à l'origine d'établissements et de cycles de production sous-optimaux dépendent de modèles qui traitent les industries de la fabrication comme comprenant un petit nombre de producteurs (oligopolistiques), dont les prix sont indexés en fonction du prix des importations qui sont assujetties aux tarifs. Ce nombre de vendeurs est représenté comme un équilibre fondé sur l'accès libre : chaque entreprise (identique) enregistre des bénéfices normaux, ou peut-être légèrement plus élevés, mais l'arrivée d'une entreprise de plus fait en sorte que chacune d'entre elles devient non rentable. Chaque entreprise (établissement) est traitée comme faisant face à une courbe de demande qui suit une tendance en pente descendante et comme ayant des produits qui n'épuisent pas les économies d'échelle disponibles. Lorsque les économies d'échelle ne sont pas pleinement exploitées, les entreprises sont incitées à augmenter leurs gammes de produits, même lorsqu'il existe des déséconomies de gamme, si les coûts réduits découlant de l'exploitation des économies d'échelle contrebalancent les inconvénients des déséconomies de gamme.

Dans ce contexte, l'effet attendu de la libéralisation des échanges sur les choix des entreprises en matière de diversification dépend de la façon dont la concurrence est modélisée. L'effet de la taille sur l'organisation de la production dépend de la concurrence entre les entreprises, de la différenciation des produits, du bassin de nouvelles entreprises possibles et d'autres facteurs. Toutefois, dans des conditions raisonnablement générales, on pourrait s'attendre à ce que l'élargissement du marché entraîne une production accrue par entreprise et un nombre plus grand de concurrents, le tout s'accompagnant d'un prix d'équilibre plus faible. Compte tenu de la structure supposée des coûts, cette modification réduit les incitatifs pour l'entreprise de regrouper des produits diversifiés dans une établissement, afin d'étaler les coûts fixes de cette dernière. Par conséquent, la diversification diminue. La plus grande taille des établissements et la moins grande diversification mènent à des cycles de production plus longs.

Baldwin, Caves et Gu (2005) examinent les effets de la politique commerciale dans ce contexte — un contexte où les établissements sont diversifiées dans un marché où la différenciation des produits prend de plus en plus de place, ce qui a pour effet que chaque producteur fait face à une courbe de demande à tendance descendante. On présume que la production de chaque fournisseur est sujette à des économies d'échelle et que les courbes des coûts diffèrent en ce qui a trait au niveau des coûts moyens et à l'étendue des économies d'échelle de l'établissement (économies d'échelle pour les établissements dont le produit principal est celui de l'industrie). Les importations et les importations possibles font l'objet d'une distinction similaire et sont assurées par des producteurs qui établissent les prix. On part de l'hypothèse d'un équilibre de Nash, chaque producteur (et importateur) considérant les prix de ses rivaux comme établis.

Dans ce contexte, le niveau élevé de protection dont jouissent les industries canadiennes de la fabrication supprime les variétés importables du marché, et diminue les possibilités de substitution offertes aux producteurs types, diminue l'élasticité de la courbe de demande individuelle, et augmente le prix moyen au pays. Par conséquent, un plus grand nombre de producteurs voient le jour au pays et, dans certaines circonstances, la production à l'équilibre du producteur canadien type diminue et les incitatifs en vue d'intégrer des produits diversifiés augmentent.

Dans ce cas, des réductions tarifaires unilatérales de la part du Canada devraient entraîner une réduction de la diversité des établissements. Des réductions simultanées des tarifs des États-Unis viennent renforcer cette tendance. Dans ce modèle, lorsque les producteurs d'un petit pays (par exemple, le Canada) accèdent aux marchés extérieurs dans lesquels les prix dépassent leurs coûts marginaux, ils sont susceptibles de faire face à des courbes de demande très élastiques, en raison des marchés importants pour leurs exportations. Ils sont aussi susceptibles d'opter pour de grands établissements, qui suppriment les incitatifs à diversifier les établissements. D'autres producteurs canadiens dont les coûts sont élevés, ce qui les empêche d'avoir accès aux marchés de l'exportation, ferment leurs portes ou élargissent leur production pour le marché intérieur (si l'élasticité de la demande à laquelle ils font face a augmenté). D'une façon ou d'une autre, leurs interventions contribuent à réduire la diversité de l'établissement moyen dans l'industrie.

Des travaux récents d'analyse de Baldwin et Gu (2008) s'inscrivent dans le prolongement de cette approche et reposent sur un contexte de concurrence monopolistique et de producteurs hétérogènes. Ce modèle combine les thèmes relatifs à la différenciation des produits qui se retrouvent dans Ottaviano et Thisse (1999), en vue d'élaborer le modèle de Melitz (2003) d'établissements hétérogènes à produit unique. Il se distingue de ce dernier du fait qu'il repose sur l'hypothèse que les entreprises ont des produits multiples.

Les préférences des consommateurs sont représentées par une fonction d'utilité quasi-linéaire, qui est définie sur un continuum de variétés différenciées. Le modèle repose sur l'hypothèse que la production comporte des économies d'échelle à l'intérieur des variétés et des économies de gamme d'une variété à l'autre. Pour entrer dans le secteur des produits différenciés, une entreprise doit assumer les coûts fixes de l'entrée E, sans égard à la taille de sa gamme de produit, ce qui laisse supposer des économies de gamme.

Ce n'est qu'une fois ses activités lancées qu'une entreprise qui entre sur le marché prend connaissance du coût marginal de production d'une variété. Dans ce contexte, il existe un nombre fini d'entreprises comptant plusieurs produits, et chaque entreprise contrôle un ensemble non négligeable de variétés. De ce fait, on présume que l'entreprise se comporte comme un oligopole. En choisissant sa gamme de produit et la durée de ses cycles de production, une entreprise ne néglige plus ses répercussions sur le marché comme dans les modèles de commerce fondés sur la concurrence monopolistique[1]. L'entreprise doit tenir compte des répercussions de son choix sur la demande de ses variétés par son effet sur la demande totale sur le marché. Il s'agit d'un jeu en deux étapes. À la première étape, une entreprise choisit sa gamme de produit Ω_i puis, à la deuxième étape, la quantité et le prix de ses variétés p_i et q_i.

Un équilibre d'absence de bénéfice et d'entrée libre détermine le nombre d'entreprises, les variétés produites et la durée moyenne d'un cycle de production. Comparativement à une entreprise moyenne sur un marché plus petit, celle sur un marché plus grand fournit un plus grand nombre de variétés (avec un degré de diversification des produits plus élevé). Elle a un cycle de production plus long et elle fixe un prix plus bas pour ses variétés de produits. Elle est plus grande et plus productive et ses bénéfices sont plus élevés. Un marché plus grand compte un plus grand nombre d'entreprises et de variétés de produits.

Le modèle analytique fournit aussi des résultats intuitifs concernant les répercussions des économies d'échelle et de gamme sur la diversification des produits, la durée du cycle de production, la taille de l'entreprise et les bénéfices de l'entreprise. L'existence d'économies d'échelle importantes associées aux divers produits est liée à une plus grande spécialisation des produits, à des cycles de production plus longs et à des bénéfices plus élevés. Toutefois, elle n'a pas d'effet sur la taille et la productivité de l'entreprise. L'existence d'économies de gamme importantes au niveau de l'entreprise est liée à une plus grande diversification des produits, une plus grande taille d'entreprise, une plus faible productivité et des bénéfices plus importants. Toutefois, elle n'a pas d'effet sur la durée des cycles de production des produits individuels.

Le modèle peut aussi être utilisé pour prédire la nature de l'équilibre fondé sur l'accès libre, dans les cas où le commerce avec d'autres régions est permis. Les entreprises qui évoluent dans ce contexte doivent non seulement décider de leurs offres sur le marché intérieur, mais aussi de leur présence sur le marché d'exportation. Dans ce cas, les entreprises se répartissent entre les exportateurs et les non-exportateurs — les plus rentables servant à la fois le marché intérieur et le marché d'exportation. Ces entreprises diffèrent du fait que les non-exportateurs ont des coûts unitaires plus élevés et que leurs réactions aux baisses de bénéfices peuvent être différentes de celles des exportateurs — dont les coûts unitaires sont plus faibles et dont les produits sont plus diversifiés que ceux des non-exportateurs. Les exportateurs réagissent aussi différemment aux réductions tarifaires. Pour pénétrer les marchés étrangers, il faut verser des droits tarifaires qui consistent en des taxes plus des coûts de transport. Ces derniers sont plus importants dans les régions périphériques. Les répercussions globales de la réduction des tarifs sont évaluées à partir de la variation moyenne découlant de ces deux segments différents — les exportateurs et les non-exportateurs.

1. Dans les modèles de commerce de produits différenciés à concurrence monopolistique, chaque entreprise produit une variété, étant donné qu'il n'existe pas d'économies de gamme d'une variété à l'autre. Dans ces modèles, chaque entreprise néglige à juste titre ses répercussions sur le marché.

Le modèle produit un certain nombre d'inférences vérifiables concernant la façon dont le nombre de produits, la diversification des produits, la taille de l'établissement et la durée du cycle de production devraient changer en présence d'une libéralisation des échanges.

Hypothèse 1 : La libéralisation des échanges devrait entraîner une baisse du nombre de produits fournis par les divers établissements. Cette baisse sera plus marquée pour les établissements qui ont des marchés intérieurs importants et des coûts de transport plus faibles pour accéder aux marchés d'exportation.

Dans le cas des non-exportateurs, la libéralisation des échanges aura un effet similaire sur les mesures du nombre de produits qui tiennent compte de la distribution des parts entre les produits — comme la mesure entropique utilisée ici. Elle a un effet ambigu sur la mesure des exportateurs existants et des nouveaux exportateurs.

Hypothèse 2 : La libéralisation des échanges a un effet ambigu sur la taille globale de l'établissement, étant donné qu'elle réduit l'importance des non-exportateurs, et elle a un effet ambigu sur la taille des exportateurs existants et des nouveaux exportateurs. Toutefois, si l'effet est positif, il devrait être plus grand pour les établissements ayant des marchés intérieurs importants et des coûts de transport plus faibles pour accéder aux marchés étrangers. Il convient de souligner que Baldwin et Gu (2008) ont déterminé que les répercussions au niveau national pour les exportateurs sont positives.

Hypothèse 3 : La libéralisation des échanges augmente la durée des cycles de production des divers produits des exportateurs existants et des nouveaux exportateurs, mais n'a pas d'effet sur la durée des cycles de production des non-exportateurs. En moyenne, la durée des cycles de production devrait augmenter, et elle devrait être plus longue pour les établissements qui ont des marchés intérieurs importants et des coûts de transport plus faibles liés aux exportations sur les marchés étrangers.

Conformément à leurs prédictions, l'analyse empirique de Baldwin et Gu (2008) montre que la diminution des obstacles tarifaires a donné lieu à une augmentation de la durée des cycles de production dans l'ensemble du Canada, un moins grand nombre de produits étant fabriqués dans les établissements.

En résumé, les ouvrages analytiques et empiriques laissent supposer que les petites régions et celles aux prises avec des tarifs plus élevés compteront un moins grand nombre de producteurs, une moins grande diversification et des cycles de production plus courts que celles qui sont assujetties à des tarifs plus faibles et qui ont des populations plus importantes. Ces ouvrages prédisent en outre que l'intégration du commerce donnera lieu à une spécialisation accrue et à des cycles de production plus longs. L'effet du commerce sur la taille de l'établissement est plus ambigu. Peu importe le type d'ajustement — diversité des produits, taille de l'établissement ou durée du cycle de production — les effets de l'intégration du commerce seront plus marqués dans les régions dont les marchés intérieurs sont plus importants et dans celles qui sont situées plus près des marchés d'exportation et qui, par conséquent, ont des coûts de transport plus faibles.

2.1 Répercussions

Les divers modèles d'analyse décrits précédemment contribuent à éclairer notre examen des différences dans la taille des établissements et dans la spécialisation entre les diverses régions du Canada, ainsi que les répercussions qu'a la libéralisation des échanges sur elles. Ces régions sont l'Atlantique, le Québec, l'Ontario et l'Ouest du Canada. Ces quatre régions diffèrent substantiellement l'une de l'autre du point de vue de la population (tableau 1). L'Ontario comptait plus de 11 millions d'habitants en 1999, tandis que la région la plus petite en comptait environ 2 millions. Au cours de la période à l'étude, la population de l'Ontario et de l'Ouest du Canada a augmenté de plus de 3 millions, celle du Québec, de seulement 1 million environ, et celle de l'Atlantique, de moins de 200 000.

Les régions diffèrent aussi du point de vue de leur proximité avec le cœur des marchés potentiels en Amérique du Nord — la ceinture géographique des établissements de fabrication aux États-Unis. L'Ontario est adjacente à cette région géographique, qui s'étend des États du Moyen-Atlantique à ceux du Midwest, le Canada Atlantique et l'Ouest du Canada se situant en marge du marché nord-américain. Le Québec, dont la situation n'est pas aussi centrale que l'Ontario, est mieux positionné que le Canada Atlantique et l'Ouest du Canada sur le marché nord-américain. Les coûts de transport de ces régions agissent comme un genre de tarif sur les produits qui sont exportés dans ce marché.

Tableau 1
Estimation des populations régionales

	Année	
	1974	1999
Canada Atlantique	2 149 046	2 354 163
Québec	6 268 572	7 323 308
Ontario	8 204 240	11 506 359
Ouest du Canada	6 '23 860	9 121 795
Canada	22 807 918	30 403 878

Source : Statistique Canada, CANSIM, tableau 051-0001.

La diminution des obstacles au commerce a des répercussions différentes sur les régions, les tarifs étant plus élevés pour les régions périphériques, en raison des coûts plus élevés de transport. Selon le modèle, les changements dans la structure industrielle des régions où les tarifs, c'est-à-dire les taxes et les coûts de transport, sont plus élevés, seront faibles. La réaction des producteurs d'un marché à la réduction des tarifs dépend de la densité de ces marchés et de la distance qui sépare une région de ses marchés d'exportations.

La distance des marchés agit comme un tarif sur les exportations vers une région. Des études empiriques comportant un modèle du volume d'échanges entre les pays ou les régions (voir Frankel, Wei et Stein, 1997) ont systématiquement montré que la distance constitue l'un des déterminants les plus importants de ce volume. Par exemple, Brown et Anderson (2002) ont déterminé que l'élasticité de la distance se situe autour d'un pour la majorité des secteurs de la fabrication, dans le cas des exportations dans les deux chiffres entre les États et entre les provinces et les États en Amérique du Nord. Dans le cas d'une économie continentale comme celle du Canada, la distance a un effet non négligeable sur l'accès aux marchés et, par

conséquent, l'emplacement par rapport au grand marché nord-américain contribuera à déterminer comment les producteurs réagissent à la diminution des obstacles au commerce.

Pour comprendre ce phénomène, il est utile de comparer divers emplacements en Ontario et dans l'Ouest du Canada par rapport au marché des États-Unis. L'Ontario se situe à une distance d'une journée en camion des 100 millions d'habitants que comptent les États-Unis. Il n'existe aucun emplacement dans l'Ouest du Canada qui est comparable du point de vue de l'accès au marché. Par conséquent, même si les deux régions font face à la même baisse absolue des barrières tarifaires, cette baisse sert à augmenter le marché total des entreprises de l'Ontario dans une mesure beaucoup plus large que celui des entreprises situées dans l'Ouest du Canada. Cela signifie que, toutes choses étant égales par ailleurs, la réduction des obstacles tarifaires découlant de l'Accord de libre-échange nord-américain aura davantage d'effets sur les producteurs de l'Ontario (et plus particulièrement du Sud de l'Ontario) que sur ceux de l'Ouest du Canada.

Lorsque l'on place ces résultats dans un contexte géographique, on remarque que les effets de l'intégration plus grande varieront selon l'emplacement d'une région par rapport aux marchés continentaux plus importants. Ces effets devraient se faire sentir le plus dans les régions qui se situent à la jonction du marché nord-américain. En termes pratiques, cela signifie que ce sont les producteurs de l'Ontario, et peut-être du Québec, qui modifieront le plus la façon dont ils organisent leur production, tandis que ceux du Canada Atlantique et de l'Ouest du Canada enregistreront des gains plus limités. Dans la section qui suit, nous vérifions ces hypothèses.

3 Stratégie de recherche et données

3.1 Stratégie de recherche

Notre étude vise principalement à déterminer si les régions qui sont les plus intégrées aux marchés nord-américains ont tendance à afficher les caractéristiques dont il est question dans les ouvrages spécialisés sur le commerce. À cette fin, nous examinons le rapport suivant :

$$C_{jt} = f\left(EX_{jt}, \mathbf{X}_{jt}\right), \tag{1}$$

où C_{jt} correspond à la caractéristique de la division de recensement[2] j pour l'année t (taille moyenne de l'établissement, diversité moyenne des produits ou durée moyenne des cycles de production), EX, à l'intensité des exportations de la division de recensement, et $\mathbf{X}$, à un ensemble d'autres caractéristiques (par exemple, région, année, industrie et catégorie urbaine/rurale). Aux fins de la présente analyse, nous avons créé une division de recensement constante pour la période étudiée.

L'intensité des exportations d'une division de recensement est définie comme étant la proportion de la valeur totale des livraisons de cette division qui est exportée à l'étranger. Les divisions de

2. Les divisions de recensement de la plupart des provinces correspondent aux comtés ou municipalités régionales, et leur taille est similaire à celle des comtés aux États-Unis.

recensement dont l'intensité des exportations est plus élevée sont celles dont l'intégration aux marchés mondiaux est plus importante. Dans d'autres études, nous avons utilisé le niveau des barrières tarifaires et sa diminution au fil du temps pour évaluer l'exposition d'une industrie à la réduction des barrières tarifaires au fil du temps (Baldwin, Caves et Gu, 2005). Ici, nous avons choisi de mettre l'accent sur l'intensité des exportations pour fournir une mesure plus complète de l'exposition au commerce parce que nous cherchons à comprendre comment l'intégration aux marchés mondiaux est reliée aux caractéristiques industrielles des régions. Les tarifs ne sont que l'un des facteurs qui ont mené à une intégration plus grande. L'amélioration des marchés financiers, qui permet des dérivés du taux de change, les traités commerciaux qui portent sur les obstacles non tarifaires au commerce, ainsi que les cadres d'arbitrage mondiaux ont aussi limité l'incertitude entourant le commerce et contribué à l'augmentation de l'intégration au niveau mondial. Nous croyons que l'intensité des exportations constitue une bonne mesure de l'intégration réelle d'un établissement aux marchés étrangers.

S'ils étaient estimés comme un ensemble regroupé de sections transversales, nos coefficients de l'intensité des exportations dans l'équation (1) rendraient compte de deux effets. Sur une base transversale, ils rendent compte des répercussions des divers degrés d'intégration, à un moment déterminé, à l'économie mondiale ou à l'économie nord-américaine. Toutefois, ils comportent aussi une dimension de série chronologique et, dans ce cas, ils saisissent la mesure dans laquelle l'intégration plus grande des établissements canadiens aux marchés mondiaux (attribuable principalement à la libéralisation des échanges) a touché les caractéristiques de l'établissement moyen à laquelle nous nous intéressons.

Pour démêler l'influence de la variation transversale et de la variation de série chronologique, nous utilisons deux estimateurs différents. Nous utilisons l'estimateur Between, qui est fondé sur la moyenne des variables du côté gauche et du côté droit au fil du temps, afin de saisir les effets de la variation transversale seulement. Par ailleurs, nous utilisons un estimateur à effets fixes pour saisir la variation de séries chronologiques. Pour cela, nous estimons

$$C_{jt} = f(EX_{jt}, \mathbf{X}_{jt}, \gamma_j), \tag{2}$$

où γ_j correspond à une caractéristique non observée de la région j, qui peut être corrélée à l'intensité des exportations. Si de telles caractéristiques existent, l'estimation de coefficient lié à l'intensité des exportations découlant de l'estimateur Between sera biaisée. Comme dans Head et Ries (1999b), nous corrigeons ce biais au moyen de l'estimateur à effets fixes. Nous avons aussi estimé des équations de différence première pour évaluer les effets des variations au fil du temps, de façon différente, et nous avons obtenu la majorité des résultats présentés ci-après.

3.2 Données

Les données utilisées pour cette étude sont tirées d'un fichier de données longitudinales, dont le champ d'observation est l'univers des établissements de fabrication au Canada pour la période de 1973 à 1999. Le fichier de données longitudinales est élaboré à partir de sources administratives et d'enquêtes, les principales sources étant le Recensement annuel des manufactures, les premières années, et l'Enquête annuelle sur les manufactures (EAM), les dernières années. Les

données d'enquête sont celles recueillies au moyen des questionnaires complets détaillés, qui sont envoyés principalement aux grands établissements, et au moyen des questionnaires abrégés, moins détaillés, qui sont envoyés principalement aux établissements plus petits. Pour les établissements les plus petits, on utilise des données administratives tirées des dossiers fiscaux pour mesurer les ventes et l'effectif.

Ce sont uniquement les questionnaires détaillés qui comprennent des données sur les exportations des établissements, ainsi que sur le nombre et la quantité de produits de chaque établissement. Les deux sont des variables clés devant être utilisées pour l'analyse. Par conséquent, nous limitons l'ensemble de données aux établissements qui répondent à ce questionnaire (établissements à déclaration complète). En 1999, les établissements à déclaration complète représentaient 82 % de l'effectif des établissements et 93 % des livraisons du secteur de la fabrication. Par conséquent, le fait de concentrer l'analyse uniquement sur les établissements à déclaration complète n'entraîne qu'une faible perte de généralité.

On a demandé aux établissements à déclaration complète de déclarer leurs exportations pour certaines années seulement, à savoir 1974, 1979, 1984, 1990, 1993 et 1996 à 1999. Selon les circonstances, nous utiliserons toutes ces années ou un sous-ensemble seulement dans l'analyse.

Tout au long de l'analyse, nous examinons plusieurs caractéristiques liées à la structure industrielle qui auraient pu être touchées par l'intégration aux marchés mondiaux. Il s'agit notamment de la taille de l'établissement, de la diversité des produits de l'établissement et de la durée des cycles de production.

Taille de l'établissement : La taille moyenne des établissements d'une division de recensement est mesurée selon la valeur des livraisons totales des établissements situés dans la division de recensement divisé par le nombre d'établissements, en dollars constants de 1992[3].

Diversité des produits : La diversité des produits rend compte de la mesure dans laquelle les établissements d'une région produisent un ensemble diversifié de produits. Elle est mesurée au moyen de l'indice entropique :

$$E = \sum_{p=1}^{\Omega} s_v \log\left(1/s_p\right), \tag{3}$$

où s_v correspond à la part des ventes totales d'un établissement pour le produit p, et Ω, au nombre total de produits de l'établissement. L'indice entropique a une valeur de zéro lorsque le chiffre d'affaires est concentré entièrement à l'intérieur d'une seule gamme de produits. À l'autre extrême, si la production de l'établissement est répartie également entre toutes les gammes de produits, l'indice entropique a une valeur maximale de $E = \log(\Omega)$. Nous mesurerons la diversité des produits à partir des chiffres équivalents à E, c'est-à-dire $NE = 10^E$. La mesure NE correspond au nombre de produits qui seraient présents dans un établissement si les ventes

3. Les indices de prix des industries calculés à partir des comptes de productivité de Statistique Canada ont servi à cette fin.

étaient réparties également entre tous les produits[4]. Le *NE* fait l'objet d'une moyenne entre tous les établissements pour chaque division de recensement.

Durée du cycle de production : La durée du cycle de production d'un établissement est mesurée en divisant les livraisons totales de produits de chaque division de recensement (en dollars constants de 1992) par le nombre total de produits (*NE*) de la région.

Dans le cas de l'analyse descriptive et de l'analyse économétrique qui suivent, l'ensemble de divisions de recensement se limite à celles où l'on retrouvait des établissements de fabrication pendant la période à l'étude, ce qui fait que nous pouvons produire des données sur la taille de l'établissement, les produits par établissement et la durée des cycles de production. Au total, 239 divisions de recensement respectaient ce critère.

4 Différences dans l'organisation industrielle des diverses régions au Canada

Comme il est mentionné précédemment, l'intégration aux marchés mondiaux peut donner lieu à des modifications de l'organisation de la production dans les établissements. La présente section comprend une analyse descriptive du degré plus grand d'intégration des économies régionales aux marchés mondiaux et du lien que cela comporte avec les changements touchant l'organisation de la production dans les établissements.

Au cours du dernier quart de siècle, les établissements de fabrication au Canada se sont de plus en plus intégrés aux marchés mondiaux. L'intensité des exportations (valeur des exportations divisée par celle des ventes) du secteur de la fabrication dans son ensemble a plus que doublé en 25 ans, étant passée de 0,18 en 1974 à 0,43 en 1999[5]. L'intensité moyenne des exportations des divisions de recensement comporte une tendance similaire, mais moins marquée. La division de recensement moyenne comprise dans notre étude a augmenté l'intensité de ses exportations, celle-ci étant passée de 0,23 en 1974 à 0,37 en 1999 (voir le tableau 2).

Au niveau régional, l'intensité des exportations des divisions de recensement du Canada Atlantique et de l'Ouest du Canada était, au début de la période, supérieure à celle des divisions de recensement de l'Ontario et du Québec. Au fil du temps, toutefois, l'intensité des exportations de ces dernières a augmenté plus rapidement que celle des divisions de recensement de du Canada Atlantique ou de l'Ouest du Canada. Par conséquent, en 1999, l'intensité des exportations de l'Ontario avait surpassé celle de l'Ouest du Canada et se situait à peu près au même niveau que celle du Canada Atlantique. En même temps, le Québec dépassait l'Ouest du Canada, mais ses divisions de recensement tiraient de l'arrière au niveau de l'intensité moyenne des exportations par rapport à celles du Canada Atlantique.

Il convient de souligner que l'intensité des exportations de l'Ouest du Canada a diminué de façon significative de 1996 à 1999. Cela rend compte, au moins en partie, de la diminution de la

4. De plus amples détails concernant le calcul de ces mesures se trouvent dans Baldwin, Beckstead et Caves (2000).
5. Totalisation spéciale à partir de l'Enquête annuelle des manufactures.

demande découlant de la crise financière en Asie en 1997. Le tableau qui se dessine est celui d'un secteur de la fabrication devenu de plus en plus intégré aux marchés mondiaux, particulièrement dans le cœur industriel du Canada.

Tableau 2
Intensité moyenne des exportations des régions et du Canada, certaines années

Année	Canada Atlantique	Québec	Ontario	Ouest du Canada	Canada
1974	0,33	0,16	0,19	0,25	0,23
1979	0,32	0,19	0,22	0,29	0,25
1984	0,37	0,23	0,24	0,30	0,28
1990	0,38	0,28	0,28	0,32	0,31
1993	0,48	0,31	0,36	0,39	0,38
1996	0,48	0,36	0,40	0,42	0,41
1999	0,44	0,35	0,41	0,32	0,37

Nota : Totalisation spéciale effectuée par les auteurs.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

La question qui se pose concerne la façon dont cette intégration plus grande est corrélée avec les changements touchant la taille de l'établissement, le nombre de produits (*NE*) par établissement et la durée des cycles de production à l'intérieur de ces grandes régions. Nous mesurons ces caractéristiques au niveau régional, à partir de la moyenne des caractéristiques des établissements pour chaque division de recensement et la moyenne du résultat pour les régions présentées dans le tableau 2.

Conformément à nos modèles, l'établissement le plus important se trouve en Ontario (tableau 3). Au cours du dernier quart de siècle, toutes les régions ont vu la taille de leurs établissements augmenter, mais c'est en Ontario, qui se situe le plus près du cœur de l'Amérique, que la taille moyenne de l'établissement a augmenté le plus. Au début de la période, la taille moyenne de l'établissement était la plus élevée pour les divisions de recensement de l'Ontario, suivies par le Canada Atlantique, l'Ouest du Canada et le Québec. Toutefois, à la fin de la période, les divisions de recensement de toutes les régions avaient vu la taille moyenne de leurs établissements augmenter, la taille des établissements de l'Ontario ayant plus que triplé, celle des établissements du Québec et de l'Ouest du Canada ayant doublé, et celle des établissements du Canada Atlantique ayant augmenté d'environ 70 %. Cela a donné lieu à un élargissement de l'écart entre les tailles moyennes des établissements des divisions de recensement de l'Ontario par rapport aux autres régions.

La différence dans le taux d'augmentation de la taille des établissements entre les régions rend compte des différences dans les variations de l'intensité des exportations au fil du temps. Par exemple, c'est en Ontario que l'on a enregistré la hausse la plus forte de l'intensité des exportations et les augmentations les plus importantes de la taille des établissements.

Tableau 3
Taille moyenne d'établissement dans les divisions de recensement, selon la région, certaines années

Année	Région							
	Canada Atlantique		Québec		Ontario		Ouest du Canada	
	milliers de dollars constants de 1992 (indice 1974=100)							
1974	11 416	(100)	8 307	(100)	15 998	(100)	11 403	(100)
1979	15 557	(136)	12 546	(151)	24 923	(156)	16 390	(144)
1984	11 501	(101)	14 409	(173)	24 754	(155)	15 817	(139)
1990	8 804	(77)	13 905	(167)	26 859	(168)	14 199	(125)
1993	12 665	(111)	12 021	(145)	35 561	(222)	21 878	(192)
1996	13 820	(121)	14 199	(171)	39 171	(245)	23 295	(204)
1999	19 086	(167)	17 893	(215)	50 543	(316)	24 671	(216)

Nota : Totalisation spéciale effectuée par les auteurs.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

La région industrielle la plus importante comptait aussi le plus grand nombre de produits par établissement, comme l'ont prédit nos modèles. En outre, les variations dans le nombre de produits par établissement ont augmenté comme prévu avec l'intégration plus grande aux marchés nord-américains (tableau 4).

L'intégration du commerce peut faire en sorte que les économies d'échelle sont davantage exploitées lorsque la taille de l'établissement augmente et/ou que le nombre de produits de chaque établissement diminue. Comme le montre le tableau 4, le nombre de produits a connu une réduction tout au long de la période, en parallèle avec l'augmentation de la taille des établissements. Le nombre de produits a diminué dans toutes les régions (selon la valeur numérique *NE*) dans l'établissement moyen de la division de recensement. Au début de la période, l'établissement moyen de la division de recensement moyenne produisait deux produits et quart dans toutes les régions, sauf en Ontario. En Ontario, ce chiffre était légèrement inférieur à deux et demi. En 1999, cette moyenne a diminué encore, pour s'établir à moins de deux produits. Le taux de diminution du nombre de produits a été à peu près le même dans toutes les régions, avec un léger avantage pour l'Ontario.

Tableau 4
Nombre moyen de produits par établissement dans les divisions de recensement, selon la région, certaines années

Année	Région							
	Canada Atlantique		Québec		Ontario		Ouest du Canada	
	NE[1] (indice 1974 =100)							
1974	2,26	(100)	2,29	(100)	2,41	(100)	2,28	(100)
1979	2,25	(100)	2,26	(99)	2,31	(96)	2,26	(99)
1984	2,10	(93)	2,29	(100)	2,27	(94)	2,35	(103)
1990	1,89	(84)	2,10	(92)	2,17	(90)	2,18	(96)
1993	1,89	(84)	1,98	(86)	2,03	(84)	2,20	(96)
1996	1,81	(80)	1,93	(84)	1,90	(79)	2,00	(88)
1999	1,75	(77)	1,79	(78)	1,84	(76)	1,90	(83)

1. Nombre de produits qui seraient présents dans un établissement si les ventes étaient réparties également entre tous les produits.
Nota : Totalisation spéciale effectuée par les auteurs.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Le cadre analytique servant à l'analyse permet aussi de prédire que la durée moyenne d'un cycle de production sera plus élevée dans les provinces plus importantes qui sont situées plus près du centre du marché nord-américain, ce qui se produit dans les faits. L'Ontario a les cycles de production les plus longs pour l'ensemble de la période (tableau 5).

La taille plus grande des établissements et la diminution de la diversité des produits par établissement ont eu pour effet de faire augmenter la durée des cycles de production dans toutes les régions (tableau 5). Dans le Canada Atlantique, dans l'Ouest du Canada et au Québec, la durée des cycles de production dans la division de recensement moyenne a augmenté dans la même proportion environ de 1974 à 1999. En Ontario, la durée des cycles de production a un peu plus que quadruplé, ce qui rend compte à la fois des hausses plus marquées de la taille des établissements en Ontario et des baisses du nombre de produits par établissement.

Tableau 5
Durée du cycle de production de la division de recensement moyenne, selon l'établissement et la région, certaines années

Année	Région							
	Canada Atlantique		Québec		Ontario		Ouest du Canada	
	milliers de dollars constants de 1992 (indice 1974=100)							
1974	5 294	(100)	3 599	(100)	6 813	(100)	4 782	(100)
1979	7 124	(135)	5 709	(159)	10 953	(161)	7 418	(155)
1984	5 949	(112)	6 410	(178)	11 130	(163)	6 843	(143)
1990	4 640	(88)	6 733	(187)	12 300	(181)	7 145	(149)
1993	6 581	(124)	5 945	(165)	18 435	(271)	10 654	(223)
1996	7 680	(145)	7 211	(200)	21 710	(319)	12 835	(268)
1999	12 421	(235)	9 767	(271)	28 940	(425)	13 741	(287)

Nota : Totalisation spéciale effectuée par les auteurs.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Dans l'ensemble, le tableau qui émerge est celui d'un secteur de la fabrication au Canada qui est de plus en plus intégré aux marchés d'exportation, dans toutes les régions. Parallèlement, on a assisté à des augmentations de la taille des établissements et de la durée des cycles de production, deux éléments qui auraient dû permettre de mieux tirer parti des économies d'échelle. Ces modifications faisant augmenter l'échelle ont été plus marquées en Ontario. L'économie de cette province est aussi celle qui a connu l'intégration la plus rapide de son secteur de la fabrication aux marchés d'exportation.

Afin d'examiner de façon plus poussée ces associations, nous effectuons une analyse multidimensionnelle dans les sections qui suivent, afin de pouvoir contrôler les variables autres que l'importance du commerce qui peuvent être associées avec les caractéristiques moyennes des établissements dans les diverses unités géographiques.

5 Déterminants de la structure industrielle de la production dans les régions

La présente section porte sur les différences dans l'intensité des exportations des différentes régions et leurs liens avec les différences dans plusieurs caractéristiques structurelles liées à la productivité — taille de l'établissement, diversité des produits et durée des cycles de production. À cette fin, on utilise l'analyse multidimensionnelle. Ce faisant, on tient aussi compte d'autres variables dont on croit qu'elles influent sur l'organisation ou la structure industrielle. Parmi elles, figurent des variables binaires de l'intensité des exportations et de la région pour l'Atlantique, le Québec et l'Ouest. L'Ontario est la région exclue.

Les différences structurelles rendent aussi compte des différences de taille des marchés locaux, que ce soit du point de vue de la demande intermédiaire d'autres entreprises de fabrication ou de la demande finale. Cette possibilité est évaluée grâce à l'inclusion d'une mesure de la taille du secteur de la fabrication à l'intérieur de chaque division de recensement, selon l'effectif, et d'une indication du caractère urbain de la division de recensement. Nous incluons aussi dans le modèle un terme d'interaction entre l'effectif et le caractère rural ou urbain de la division de recensement.

Afin de déterminer si les différences dans les réactions à la libéralisation des échanges ont eu des effets différents dans le secteur de la fabrication, nous répartissons ce secteur en cinq groupes — les industries basées sur les ressources naturelles, les industries à forte intensité de main-d'œuvre, les industries basées sur les économies d'échelle, les industries à produits différenciés et les industries à vocation scientifique. Les industries à forte intensité de main-d'œuvre sont celles caractérisées par un faible ratio capital-main-d'œuvre, une faible rémunération et une concurrence intense exercée par les importations. Les industries basées sur les ressources naturelles sont celles pour lesquelles la valeur ajoutée est relativement faible comparativement aux intrants, c'est-à-dire des industries comme la transformation des aliments, qui dépendent de matières premières agricoles. Les industries basées sur les économies d'échelle sont caractérisées par de grandes établissements, un ratio capital-main-d'œuvre élevé et des économies d'échelle. Les industries à produits différenciés ont un ratio publicité-ventes élevé et

produisent une gamme variée de produits par établissement. Les industries à vocation scientifique ont un effectif de cols blancs important et se concentrent sur la recherche et le développement[6]. Dans les régressions, chaque secteur est représenté selon sa proportion de l'effectif total du secteur de la fabrication dans la division de recensement, les industries basées sur les ressources naturelles constituant la catégorie omise.

Enfin, la variable de l'intensité des exportations est aussi incluse comme terme d'interaction avec certaines des variables géographiques binaires — régionales ou urbaines — afin de déterminer si l'effet est plus grand ou moins grand dans les régions. Cela sert à vérifier de façon plus formelle si l'emplacement par rapport aux marchés a une influence sur l'organisation de la production industrielle dans les unités géographiques.

5.1 Taille de l'établissement

Nous examinons d'abord le rapport entre des niveaux plus élevés d'intensité des exportations et la taille moyenne d'établissement, à partir d'une série de modèles économétriques estimés au moyen d'un panel de divisions de recensement (voir le tableau 6). Les modèles 1 à 3 inclusivement sont fondés sur l'estimateur Between et, de ce fait, tiennent compte uniquement de l'effet des variations transversales. Le modèle 4 est estimé au moyen d'un estimateur à effets fixes, qui tient uniquement compte des effets des variations au fil du temps[7].

Le modèle 1 comprend des variables binaires régionales et des contrôles de la structure industrielle. L'examen des différences entre les régions nous révèle qu'au cours de la période, la taille d'établissement moyenne des divisions de recensement de l'Atlantique, du Québec et de l'Ouest était significativement plus petite que celle de l'Ontario, ce qui correspond aux totalisations de base (voir le tableau 3).

Nous incluons ensuite une mesure de la taille du secteur de la fabrication à l'intérieur de chaque division de recensement, ainsi qu'une indication du caractère rural ou urbain de la division de recensement. Nous incluons en outre dans le modèle un terme d'interaction entre l'effectif et le caractère rural ou urbain de la division de recensement. Une fois cela fait (modèle 2), il est évident que des niveaux plus élevés d'effectif dans le secteur de la fabrication sont liés à des tailles d'établissement plus grandes dans les divisions de recensement rurales, ce qui rend compte de l'effet conjoint de la demande intermédiaire plus importante en aval et des marchés locaux de demande finale potentiellement plus importants, qui sont probablement corrélés avec la taille du secteur de la fabrication. Dans les divisions de recensement urbaines, la taille d'établissement est aussi plus importante, la région urbaine comportant un coefficient positif, bien que faiblement significatif. Toutefois, dans ce cas, le rapport entre l'effectif et la taille de l'établissement est absent. Le fait d'appartenir à une économie urbaine a un effet plus grand sur la taille de l'établissement que la taille du secteur de la fabrication à l'intérieur de la division de recensement urbaine.

6. Pour une description des secteurs, voir Baldwin et Rafiquzzaman (1995).
7. Nous avons aussi estimé un modèle de première différence, afin de rendre compte des variations au fil du temps, et nous avons obtenu des résultats qui étaient similaires qualitativement à ceux figurant dans le présent document.

Le modèle 2 comprend aussi l'intensité des exportations des divisions de recensement, ce qui nous permet d'examiner les répercussions de l'intégration d'une région aux économies mondiales et nord-américaines. Le coefficient de la variable de l'intensité des exportations est positif et très significatif. L'intensité des exportations et la taille moyenne des établissements des divisions de recensement comportent un lien positif. Lorsque l'intensité des exportations passe de 0,25 à 0,50, la production augmente de près de 9 millions de dollars, un montant non négligeable si on le compare à la taille moyenne des établissements.

Dans le modèle 3, les termes d'interaction entre l'intensité des exportations et les régions s'additionnent. Ils montrent que le rapport entre des niveaux plus élevés d'intensité des exportations et la taille des établissements est beaucoup plus faible à l'extérieur de l'Ontario, ce qui est conforme à nos attentes théoriques. Il convient de souligner que l'inclusion de variables qui permettent la variation de l'effet de l'intensité des exportations d'une région à l'autre a éliminé tout effet significatif des variables binaires régionales sur la taille de l'établissement. C'est donc dire que les différences constantes dans la taille moyenne d'établissement des divisions de recensement des diverses régions que nous avons observées dans le tableau 3, et qui se reflètent dans nos estimations de paramètres des modèles 1 et 2, sont attribuables à l'effet beaucoup plus faible du commerce sur la taille d'établissement à l'extérieur de l'Ontario.

Le modèle 3 comprend aussi un terme d'interaction entre la variable binaire urbaine et l'intensité des exportations. Son coefficient n'est pas significatif, ce qui montre que les entreprises des régions urbaines, dont les établissements ont tendance à être plus importantes, n'ont pas adapté la taille de leurs établissements davantage ni moins que celles des régions rurales.

Il subsiste une possibilité que ces résultats soient attribuables à des effets fixes non observés qui sont corrélés à la fois avec la taille moyenne d'établissement et l'intensité des exportations. Le modèle 4, qui correspond au modèle 3, est estimé au moyen d'un modèle à effets fixes qui contrôle à la fois les effets transversaux et de série chronologique. Des variables binaires de temps sont aussi incluses pour permettre la détermination de tendances à long terme dans les établissements de taille moyenne. Leur inclusion laisse entrevoir la possibilité que les tendances communes à long terme en matière de temps sous-tendent à la fois des changements dans l'intensité des exportations et dans la taille de l'établissement.

Tableau 6
Modèles de taille d'établissement

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
Valeur constante	20 619 000	(0,000)	9 532 000	(0,069)	-3 247 000	(0,634)	8 599 000	(0,003)
Atlantique	-16 950 000	(0,000)	-18 350 000	(0,000)	2 835 000	(0,725)	...	...
Québec	-16 730 000	(0,000)	-15 170 000	(0,000)	109 000	(0,987)	...	...
Ouest	-11 970 000	(0,001)	-9 484 000	(0,007)	2 265 000	(0,726)	...	...
Effectif	...	...	1 388 000	(0,033)	1 127 000	(0,081)	346 000	(0,068)
× urbain	...	...	-1 393 000	(0,032)	-1 131 000	(0,079)	-342 000	(0,079)
Urbain	...	...	5 383 000	(0,102)	8 143 000	(0,147)	...	...
Intensité des exportations	...	...	35 063 000	(0,000)	80 180 000	(0,000)	50 998 000	(0,000)
× Canada Atlantique	...	...	...	...	-63 380 000	(0,001)	-55 850 000	(0,000)
× Québec	...	...	...	...	-50 130 000	(0,000)	-32 690 000	(0,001)
× Ouest du Canada	...	...	...	...	-39 280 000	(0,001)	-45 000 000	(0,000)
× Urbain	...	...	...	...	-14 980 000	(0,610)	-2 998 000	(0,708)
Industries à forte intensité de main-d'oeuvre	-8 903 000	(0,334)	-3 781 000	(0,675)	-3 888 000	(0,665)	-4 860 000	(0,170)
Industries basées sur les économies d'échelle	31 196 000	(0,000)	15 328 000	(0,010)	13 599 000	(0,023)	2 927 000	(0,519)
Industries à produits différenciés	-15 250 000	(0,235)	-7 513 000	(0,544)	-4 907 000	(0,689)	-29 440 000	(0,000)
Industries à vocation scientifique	46 143 000	(0,002)	33 665 000	(0,027)	36 119 000	(0,017)	30 670 000	(0,011)
1979	...	...	...	...	...	...	5 082 000	(0,000)
1984	...	...	...	...	...	...	3 996 000	(0,001)
1990	...	...	...	...	...	...	2 606 000	(0,028)
1993	...	...	...	...	...	...	5 894 000	(0,000)
1996	...	...	...	...	...	...	7 586 000	(0,000)
1997	...	...	...	...	...	...	8 573 000	(0,000)
1998	...	...	...	...	...	...	11 487 000	(0,000)
1999	...	...	...	...	...	...	12 183 000	(0,000)
Observations	2 151	...	2 151	...	2 151	...	2 151	...
Divisions de recensement	239	...	239	...	239	...	239	...
R au carré	0,32	...	0,39	...	0,43	...	0,23	...
F (Probabilité>F)	16,8	(0,000)	14,5	(0,000)	11,8	(0,000)	17,5	(0,000)
Estimateur	Between	...	Between	...	Between	...	Effets fixes	...

... n'ayant pas lieu de figurer
Nota : Les valeurs P sont entre parenthèses et sont corrigées pour l'hétéroscédasticité dans le modèle 4.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Les résultats présentés dans le modèle 4 sont similaires à ceux du modèle 3. Le modèle à effets fixes élimine les résultats de la variation transversale et fait en sorte que les estimations saisissent principalement l'effet de la variation de l'intensité des exportations au fil du temps. Il convient par conséquent de souligner que l'intensité des exportations est toujours significative dans cette

formulation, ce qui montre que les variations dans l'intensité des exportations ont tendance à faire augmenter la taille de l'établissement.

La conclusion la plus significative à tirer du modèle 4 est peut-être que l'effet des exportations sur la taille des établissements n'est pas significatif à l'extérieur de l'Ontario et du Québec. Les coefficients de l'intensité des exportations pour l'Atlantique et l'Ouest ne sont pas significativement différents de zéro. Pour le Québec, l'effet de l'intensité des exportations sur la taille de l'établissement est moins marqué qu'en Ontario, mais demeure statistiquement significatif. Les répercussions de l'augmentation des exportations sur la taille moyenne des établissements des divisions de recensement se sont limitées aux divisions de recensement du centre du Canada, l'effet de loin le plus important se faisant sentir en Ontario. Ces résultats montrent par conséquent que l'adaptation à la libéralisation des échanges s'est produite principalement au centre du Canada.

5.2 Produits par établissement

On a prétendu que les obstacles au commerce peuvent non seulement faire en sorte que les établissements n'exploitent pas pleinement leurs économies d'échelle, mais qu'elles produisent de trop grandes variétés de produits[8]. Ce faisant, les établissements peuvent augmenter leur production globale pour exploiter les économies d'échelle plus pleinement au niveau de l'établissement, tout en perdant en même temps certaines des économies d'échelle découlent des longs cycles de production. Essentiellement, un compromis doit être fait entre la taille sous-optimale de l'établissement et la durée sous-optimale du cycle de production qui découle du regroupement des produits au niveau de l'établissement, le résultat dépendant de la taille relative des répercussions négatives sur les coûts dans chaque domaine.

Baldwin et Gu (2008) montrent que la diminution des obstacles tarifaires donnera lieu à la production d'un moins grand nombre de produits dans les établissements. Nous tentons de déterminer ici comment cette tendance varie dans les diverses régions du Canada.

Nous calculons la régression du même ensemble de variables explicatives que celui utilisé dans le modèle de taille d'établissement par rapport au nombre de produits par établissement — les valeurs numériques faisant l'objet d'une moyenne entre les établissements de chaque division de recensement (voir le tableau 7). Le modèle 1 est le plus simple et comprend uniquement des contrôles pour l'industrie et un ensemble de variables binaires régionales, afin de tenir compte des différences de niveau entre les régions. Dans les régions, le nombre moyen de produits par établissement dans l'Atlantique, au Québec et dans l'Ouest n'est pas statistiquement différent de celui de l'Ontario.

Le modèle 2 ajoute le niveau d'intensité des exportations dans les divisions de recensement, ainsi que des contrôles pour tenir compte de la taille des régions. Théoriquement, la taille du marché comporte un lien positif avec le nombre de produits de l'établissement (voir Baldwin et Gu, 2004

8. Des travaux antérieurs de Safarian (1966) au sujet des années 60 ont fait ressortir que les multinationales ayant des activités au Canada avaient des cycles de production plus courts. Scherer et coll. (1975) ont comparé plusieurs pays occidentaux dans les années 1970 et ont déterminé que les cycles de production au Canada étaient généralement plus courts qu'aux États-Unis.

et 2006). Par conséquent, nous nous attendons à ce que les divisions de recensement dont les marchés sont plus importants, qui sont représentées par ces variables, aient un nombre moyen plus élevé de produits par établissement. Toutefois, les contrôles pour tenir compte de la taille du secteur de la fabrication dans chaque division de recensement et du caractère urbain ou rural des divisions de recensement n'étaient pas significatifs.

Conformément aux attentes, le coefficient de l'intensité des exportations est négatif et significatif. Les divisions de recensement qui exportent le plus comptent moins de produits par établissement en moyenne. Les différences entre les régions du point de vue de la diversité des produits, sur une base transversale, sont étroitement liées à leur degré d'intégration au marché nord-américain.

Tableau 7
Modèle de la valeur numérique[1] des produits par établissement

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
Valeur constante	1,91	(0,000)	2,00	(0,000)	1,99	(0,000)	2,30	(0,000)
Canada Atlantique	-0,05	(0,494)	0,02	(0,778)	0,29	(0,047)	...	...
Québec	-0,0020	(0,972)	0,0020	(0,970)	-0,16	(0,173)	...	...
Ouest du Canada	0,07	(0,245)	0,09	(0,177)	0,09	(0,437)	...	...
Effectif	...	...	0,02	(0,183)	0,01	(0,299)	0,01	(0,224)
× urbain	...	...	-0,014	(0,214)	-0,011	(0,354)	-0,003	(0,568)
Urbain	...	...	-0,08	(0,157)	-0,07	(0,488)	...	...
Intensité des exportations	...	...	-0,49	(0,000)	-0,45	(0,114)	-0,19	(0,250)
× Canada Atlantique	...	...	...	...	-0,67	(0,058)	0,19	(0,397)
× Québec	...	...	...	...	0,53	(0,106)	0,13	(0,427)
× Ouest du Canada	...	...	...	...	-0,06	(0,526)	0,15	(0,470)
× Urbain	...	...	...	...	-0,14	(0,620)	0,15	(0,468)
Industries à forte intensité de main-d'œuvre	-0,01	(0,938)	-0,14	(0,393)	-0,09	(0,577)	-0,04	(0,831)
Industries basées sur les économies d'échelle	0,17	(0,076)	0,35	(0,001)	0,37	(0,001)	-0,03	(0,816)
Industries à produits différenciés	0,73	(0,001)	0,64	(0,004)	0,67	(0,002)	-0,09	(0,635)
Industries à vocation scientifique	0,14	(0,583)	0,33	(0,228)	0,22	(0,402)	0,37	(0,112)
1979	...	...	...	...	...	...	-0,04	(0,316)
1984	...	...	...	...	...	...	-0,03	(0,369)
1990	...	...	...	...	...	...	-0,20	(0,000)
1993	...	...	...	...	...	...	-0,26	(0,000)
1996	...	...	...	...	...	...	-0,37	(0,000)
1997	...	...	...	...	...	...	-0,42	(0,000)
1998	...	...	...	...	...	...	-0,42	(0,000)
1999	...	...	...	...	...	...	-0,47	(0,000)
Observations	2 151	...	2 151	...	2 151	...	2 151	...
Divisions de recensement	239	...	239	...	239	...	239	...
R au carré	0,09	...	0,16	...	0,21	...	0,25	...
F (Probabilité>F)	3,2	(0,003)	3,8	(0,000)	4,0	(0,000)	41,9	(0,000)
Estimateur	Between	...	Between	...	Between	...	Effets fixes	...

... n'ayant pas lieu de figurer
1. Nombre de produits qui seraient présents dans un établissement si les ventes étaient réparties également entre tous les produits.
Nota : Les valeurs P sont entre parenthèses et sont corrigées pour l'hétéroscédasticité dans le modèle 4.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Afin de tenir compte des effets différents de l'intensité des exportations sur le nombre moyen de produits par établissement dans les régions et dans les zones rurales et urbaines, un ensemble de termes d'interaction régionaux est inclus dans le modèle 3. Sauf peut-être pour le Canada Atlantique, aucun des termes d'interaction régionaux ou urbains n'était significatif, ce qui laisse

supposer que l'effet de l'intensité des exportations sur le nombre moyen de produits par établissement n'a pas varié de façon significative entre les régions géographiques ou dans les catégories urbaines-rurales.

Le modèle 4 est un modèle à effets fixes qui correspond au modèle 3 en ce qui a trait à la forme fonctionnelle, ce dernier tenant compte uniquement des variations au fil du temps (c'est-à-dire dont les effets transversaux ont été supprimés). L'effet de l'intensité des exportations en Ontario n'était pas significativement différent de zéro. Il en va de même pour les autres régions. Comme aucune différence significative dans l'effet de l'intensité des exportations ne ressortait entre les régions, nous avons estimé une variante du modèle 4 en supprimant les termes d'interaction. Le coefficient de l'intensité des exportations de ce modèle n'était pas non plus significativement différent de zéro. Même si on a noté une baisse générale de la diversité des produits des établissements dans les variables binaires de l'année, il n'y avait pas de variations indépendantes de l'effet dans l'intensité des exportations des divisions de recensement au fil du temps. Cela peut évidemment signifier uniquement qu'il est difficile de faire une distinction entre les répercussions de l'intensité des exportations au fil du temps et la tendance temporelle à la réduire la diversification des produits, ces deux effets étant le résultat des mêmes causes sous-jacentes ou l'intensité des exportations augmentant selon une tendance et ayant un effet direct sur la spécialisation[9].

5.3 Durée du cycle de production

Des travaux analytiques et empiriques antérieurs ont fait ressortir que la réduction des obstacles au commerce donnera lieu à des augmentations de la durée des cycles de production. Dans les modèles présentés ci-après, nous vérifions cette hypothèse en examinant comment les variations dans l'intensité des exportations entre les régions ont des répercussions sur la durée moyenne des cycles de production à l'intérieur de chaque région.

La durée du cycle de production est calculée à partir du ratio de la taille de l'établissement divisé par le nombre de produits (calculé à partir de notre mesure de la valeur numérique). Ainsi, nous nous attendons à ce que les variables qui étaient liées de façon systématique à la taille de l'établissement et au nombre de produits soient aussi liées à la durée du cycle de production. Nous incluons par conséquent des variables binaires pour quatre grandes régions (Canada Atlantique, Québec, Ontario et Ouest du Canada) et nous les mettons en rapport avec l'intensité des exportations, afin de vérifier l'effet différent de l'intensité des exportations d'une région à l'autre. Compte tenu de nos constatations précédentes, nous nous attendions à ce que les niveaux plus élevés d'intensité des exportations aient l'effet le plus marqué en Ontario et au Québec, et l'effet le plus faible dans l'Ouest du Canada et dans le Canada Atlantique, régions qui sont plus isolées des marchés nord-américains.

Les résultats sont présentés dans le tableau 8. Dans le modèle 1, nous incluons uniquement les contrôles de la composition industrielle et de la région. Une fois prise en compte la composition

9. Cette interprétation est appuyée en partie lorsque les effets binaires du temps sont supprimés du modèle 4. Une fois cela fait, l'intensité des exportations devient très significative et la valeur pour l'Ontario est significativement plus élevée que pour les autres provinces.

industrielle des régions, la durée moyenne des cycles de production des divisions de recensement du Canada Atlantique, du Québec et de l'Ouest du Canada est inférieure à celle de l'Ontario.

Dans le modèle 2, nous incluons des variables qui tiennent compte de la taille du marché local, tant du point de vue du secteur de la fabrication que de la demande finale (indirectement). Elles montrent que la durée des cycles de production augmente avec la taille de l'effectif du secteur de la fabrication dans les régions rurales et est généralement plus élevée dans les régions urbaines.

Afin de vérifier l'effet de l'intensité des exportations sur la durée moyenne des cycles de production, nous incluons en outre dans le modèle 2 l'intensité des exportations des divisions de recensement. Comme c'est le cas pour le modèle comportant des tailles d'établissement analogues, les divisions de recensement qui ont des niveaux plus élevés d'intensité des exportations ont aussi tendance à être caractérisées par des établissements qui ont des cycles de production plus longs.

Tableau 8
Durée du cycle de production

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4	
Valeur constante	10 366 000	(0,000)	4 242 000	(0,142)	-5 173 000	(0,163)	2 611 000	(0,124)
Atlantique	-8 497 000	(0,000)	-9 357 000	(0,000)	3 587 000	(0,414)	...	...
Québec	-9 202 000	(0,000)	-8 348 000	(0,000)	3 742 000	(0,290)	...	...
Ouest	-6 761 000	(0,000)	-5 442 000	(0,005)	3 880 000	(0,270)	...	...
Effectif	...	...	713 000	(0,046)	581 000	(0,098)	169 000	(0,109)
× urbain	...	...	-712 000	(0,046)	-581 000	(0,097)	-172 000	(0,114)
Urbain	...	...	2 924 000	(0,107)	3 825 000	(0,210)	...	...
Intensité des exportations			19 779 000	(0,000)	51 650 000	(0,000)	27 270 000	(0,000)
× Canada Atlantique	...	...	...	...	-39 330 000	(0,001)	-28 390 000	(0,000)
× Québec	...	...	...	...	-39 270 000	(0,000)	-23 830 000	(0,000)
× Ouest du Canada	...	...	...	...	-30 090 000	(0,001)	-25 680 000	(0,000)
× Urbain	...	...	...	...	-6 054 000	(0,610)	789 000	(0,852)
Industries à forte intensité de main-d'œuvre	-3 021 000	(0,552)	-56 000	(0,991)	-353 000	(0,942)	-2 269 000	(0,204)
Industries basées sur les économies d'échelle	17 424 000	(0,000)	8 547 000	(0,009)	7 590 000	(0,019)	4 591 000	(0,130)
Industries à produits différenciés	-7 044 000	(0,320)	-2 674 000	(0,695)	-1 372 000	(0,837)	-13 780 000	(0,000)
Industries à vocation scientifique	18 546 000	(0,025)	11 420 000	(0,171)	14 355 000	(0,080)	12 803 000	(0,007)
1979	...	...	...	...	...	...	2 486 000	(0,000)
1984	...	...	...	...	...	...	2 026 000	(0,004)
1990	...	...	...	...	...	...	1 933 000	(0,004)
1993	...	...	...	...	...	...	3 860 000	(0,000)
1996	...	...	...	...	...	...	5 660 000	(0,000)
1997	...	...	...	...	...	...	6 322 000	(0,000)
1998	...	...	...	...	...	...	7 662 000	(0,000)
1999	...	...	...	...	...	...	8 891 000	(0,000)
Observations	2 151	...	2 151	...	2 151	...	2 151	...
Divisions de recensement	239		239		239		239	
R au carré	0,32		0,40		0,44		0,23	
F (Prob,>F)	15,5	(0,000)	13,6	(0,000)	11,9	(0,000)	22,7	(0,000)
Estimateur	Between	...	Between	...	Between	...	Effets fixes	...

... n'ayant pas lieu de figurer
Nota : Les valeurs P sont entre parenthèses et sont corrigées pour l'hétéroscédasticité dans le modèle 4.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Le modèle 3 comporte en outre des termes d'interaction entre l'intensité des exportations et les variables binaires régionales. Les régions où l'intensité des exportations est plus forte ont des cycles de production moyens qui sont plus longs que les régions dont l'intensité des exportations

est moindre. Lorsque des termes d'interaction régionaux sont inclus, des différences substantielles ressortent d'une région à l'autre. En Ontario, la région exclue de la régression, l'effet de l'intensité des exportations sur la durée moyenne du cycle de production est significativement plus élevé que dans le Canada Atlantique, au Québec ou dans l'Ouest du Canada. Comme pour le modèle de taille d'établissement analogue, le terme d'interaction entre l'intensité des exportations et le caractère urbain n'est pas significatif.

Le passage de l'estimateur Between à l'estimateur à effets fixes (modèle 4) pour éliminer le rapport de cet aspect transversal et pour examiner uniquement l'aspect de série chronologique produit des résultats similaires. Les principales différences sont que l'effet de l'intensité des exportations sur la durée des cycles de production diminue d'environ la moitié. Néanmoins, il est encore statistiquement significatif. En outre, l'effet de l'intensité des exportations à l'extérieur de l'Ontario, qui était positif dans le modèle 3, n'est pas significativement différent de zéro dans le modèle 4. Il convient en outre de souligner que l'intensité des exportations du Québec a un effet positif sur la taille de l'établissement, mais que l'effet sur la durée du cycle de production n'est pas significativement différent de zéro.

5.4 Exportateurs et non-exportateurs

Les différences au chapitre du rendement des régions qui sont décrites précédemment sont calculées à partir de moyennes dans chaque région qui découlent de groupes hétérogènes d'entreprises. Baldwin et Gu (2008) prédisent que les exportateurs et les non-exportateurs peuvent différer du point de vue de leur réaction à l'augmentation de la libéralisation des échanges. De façon plus particulière, on s'attend à ce qu'une baisse des tarifs entraîne une baisse de la taille moyenne des établissements des non-exportateurs, mais qu'elle ait un effet ambigu sur les exportateurs existants et les nouveaux exportateurs. La valeur numérique de l'établissement devrait diminuer pour les non-exportateurs, mais l'effet sur les exportateurs est ambigu. Une baisse des coûts des échanges augmente la durée des cycles de production des différents produits chez les exportateurs existants et les nouveaux exportateurs. Elle réduit la durée des cycles de production des non-exportateurs.

Afin de déterminer si ces prédictions se confirment dans les différentes régions et si chaque groupe dans les régions réagit différemment, le modèle a été estimé pour la taille de l'établissement, le nombre de produits et la durée du cycle de production pour les exportateurs, par opposition aux non-exportateurs. Les résultats figurent dans le tableau 9. Seul le modèle 4 à effets fixes est fourni, étant donné que nous nous intéressons principalement à la façon dont les variations au fil du temps ont eu des répercussions différentes sur les caractéristiques structurelles. On utilise le même ensemble de variables indépendantes que dans les tableaux 6, 7 et 8, mais seuls les résultats relatifs à l'intensité des exportations figurent dans le tableau 9. L'intensité des exportations a trait à l'intensité moyenne des exportations de la division de recensement; les attributs structurels ont trait aux caractéristiques des exportateurs et des non-exportateurs à l'intérieur de la division de recensement.

Dans le cas des non-exportateurs, les variations de l'intensité du commerce de la région sont liées à une absence de variation de la taille de l'établissement en Ontario, ou à une réduction de la taille de l'établissement dans les autres régions, comme l'ont prédit Baldwin et Gu (2008). Le

nombre de produits diminue en Ontario et dans la plupart des autres régions — même si ces autres régions ne connaissent pas une réduction significativement plus faible que l'Ontario. La durée du cycle de production diminue comme prévu, sauf en Ontario. En résumé, les réactions attendues au chapitre de la taille de l'établissement et des produits se font sentir dans la plupart des régions périphériques, mais les variations sont moins importantes en Ontario.

Dans le cas des exportateurs, le modèle comporte des prédictions ambiguës de l'effet de la libéralisation des échanges sur la taille de l'établissement — même si au niveau national, les résultats empiriques montrent que les exportateurs ont augmenté la taille de leurs établissements (Baldwin et Gu, 2008). Les estimations régionales montrent que les réactions à une plus grande intégration du commerce ont été généralement positives, mais beaucoup plus importantes en Ontario que dans le Canada Atlantique et dans l'Ouest du Canada — et environ les mêmes qu'au Québec. En ce qui a trait à la durée du cycle de production pour lequel le modèle prédisait des augmentations pour les exportateurs, les répercussions de l'intensité des exportations sont encore une fois positives dans toutes les régions, mais plus importantes en Ontario. Contrairement aux prédictions du modèle en ce qui a trait à une augmentation de la spécialisation des non-exportateurs, les prédictions pour les exportateurs sont ambiguës — et les coefficients qui relient les changements dans le nombre de produits et l'intégration du commerce ne sont pas significativement différents de zéro. Il n'existe pas non plus de différences significatives entre les régions[10].

10. Ces résultats concordent davantage avec les prédictions lorsque les variables de série chronologique sont supprimées.

Tableau 9
Modèles à effets fixes pour les établissements exportateurs et non exportateurs

	Taille de l'établissement		NE[1] des produits par établissement		Durée du cycle de production	
			Exportateurs			
Intensité des exportations	47 732 000	(0,000)	-0,19	(0,406)	23 079 000	(0,001)
× Canada Atlantique	-29 420 000	(0,037)	0,16	(0,570)	-13 490 000	(0,106)
× Québec	1 428 323	(0,920)	0,09	(0,709)	-11 120 000	(0,108)
× Ouest du Canada	-39 890 000	(0,005)	0,28	(0,334)	-26 240 000	(0,001)
Observations	2 084	...	2 084	...	2 084	...
Divisions de recensement	239	...	239	...	239	...
R au carré	0,12	...	0,15	...	0,17	...
F (Probabilité>F)	7,3	(0,000)	24,7	(0,000)	14,1	(0,000)
			Non exportateurs			
Intensité des exportations	4 189 000	(0,309)	-0,50	(0,000)	4 258 000	(0,054)
× Canada Atlantique	-27 620 000	(0,007)	0,27	(0,333)	-14 510 000	(0,000)
× Québec	-20 790 000	(0,000)	0,29	(0,182)	-12 860 000	(0,000)
× Ouest du Canada	-14 880 000	(0,001)	0,06	(0,823)	-8 666 000	(0,000)
Observations	2 107		2 107		2 107	
Divisions de recensement	239		239		239	
R au carré	0,08		0,16		0,10	
F (Probabilité>F)	7,5	(0,000)	24,9	(0,000)	9,1	(0,000)

... n'ayant pas lieu de figurer

1. Nombre de produits qui seraient présents dans un établissement si les ventes étaient réparties également entre tous les produits.

Nota : Les valeurs P sont entre parenthèses et sont corrigées pour l'hétéroscédasticité. Tous les modèles sont estimés au moyen du modèle 4, à partir des tableaux 6 à 8 inclusivement, pour des sous-ensembles d'exportateurs et de non-exportateurs. Seuls les coefficients de l'intensité des exportations et leurs termes d'interaction régionaux sont présentés. On utilise le même ensemble de 239 divisions de recensement pour l'estimation que dans les estimations précédentes. Toutefois, étant donné que, pour certaines années, certaines divisions de recensement ne comptaient pas d'exportateurs ou de non-exportateurs, le nombre d'observations est réduit légèrement. Ainsi, les modèles sont estimés à partir d'un panel (légèrement) déséquilibré.

Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Ces résultats confirment non seulement dans une large mesure les prédictions du modèle, mais ils montrent aussi que les réactions ont différé de façon générale entre le cœur industriel du Canada et les autres régions. Qu'elles fassent intervenir les réactions des exportateurs ou des non-exportateurs, les différences transversales ont renforcé les moyennes déjà indiquées. À l'extérieur du cœur, les non-exportateurs étaient plus susceptibles de voir la taille de leurs établissements diminuer, et les exportateurs étaient plus susceptibles de voir la taille de leurs établissements augmenter dans une moindre large mesure en réponse à l'augmentation de l'importance du commerce. Les non-exportateurs ont vu la durée de leur cycle de production diminuer dans une plus large mesure, et les exportateurs ont vu la durée de leur cycle de production augmenter dans une plus faible mesure.

6 Conclusions

Au cours des trois dernières décennies, le secteur de la fabrication au Canada s'est intégré de plus en plus aux marchés mondiaux. L'effet de l'intégration découlant de l'intensité accrue des exportations ne s'est pas fait sentir également dans toutes les régions géographiques ou de la même façon.

Le présent document comporte une comparaison entre les régions des répercussions de l'intensité du commerce sur les caractéristiques structurelles du secteur de la fabrication — des caractéristiques comme la taille de l'établissement, la diversité de la gamme de produits et la durée des cycles de production, qui sont liées à une productivité plus grande. On a prétendu par le passé que les établissements canadiens étaient trop petits et produisaient un trop grand nombre de produits, ce qui donnait lieu à des cycles de production courts et à des coûts unitaires élevés, et qu'une plus grande intégration aux marchés nord-américains contrebalancerait en partie ces lacunes. Nous avons déterminé que, dans les régions, des niveaux plus élevés d'intensité des exportations comportaient un lien positif avec des cycles de production plus longs, des établissements plus importants et un nombre plus petit de variétés de produits par établissement.

Tout au long du document, les différences interrégionales dans la structure industrielle ressortent. Les régions qui sont plus petites et plus éloignées du centre du marché nord-américain ont des établissements plus petits et des cycles de production plus courts. Par ailleurs, ces régions sont moins intégrées dans les marchés nord-américains, comme le montre l'intensité de leurs exportations, et cela a des répercussions supplémentaires sur la taille de leurs établissements, leur spécialisation et la durée de leurs cycles de production. L'intensité des exportations est directement liée à la taille de l'établissement, à la spécialisation des produits et à la durée des cycles de production. Les établissements sont plus susceptibles d'être plus importants lorsqu'ils exportent davantage — en Ontario et au Québec, le cœur industriel du Canada. Il s'agit des régions qui sont les mieux situées en ce qui a trait au marché des États-Unis et qui, par conséquent, sont les mieux en mesure de profiter de ce marché important. Il s'agit aussi des marchés qui comportaient le plus grand niveau de diversité des produits au début de la période, et où le regroupement des produits pour obtenir des économies d'échelle était le plus évident.

C'est aussi dans ces régions que la réaction à l'augmentation de l'intensité des exportations a été la plus forte. Dans le centre du Canada (et principalement en Ontario), la taille des établissements a augmenté le plus, la diversité des produits a diminué le plus et la durée des cycles de production a augmenté le plus en moyenne. C'est là aussi que le rapport entre des niveaux plus élevés d'intensité des exportations et la taille des établissements, ou la durée du cycle de production était le plus fort. Cela vient du fait que certains aspects de la structure industrielle ont réagi davantage à la variation des exportations (intégration accrue aux marchés nord-américains) qu'ailleurs. Les variations de la taille des établissements au fil du temps ont réagi davantage à la variation de l'intensité des exportations au fil du temps en Ontario qu'ailleurs. Ce ne sont pas tous les aspects de la structure industrielle étudiés ici qui ont réagi de la même façon. Les répercussions de l'intensité des exportations ne sont pas différentes dans le cas du nombre de produits lorsque l'aspect temps est pris en compte. Toutefois, ils diffèrent pour la taille moyenne de l'établissement et la durée du cycle de production. Les répercussions de la variation de l'intensité des exportations sont plus grandes sur ces deux variables en Ontario

qu'au Québec, et souvent moindres dans les deux régions périphériques — le Canada Atlantique et l'Ouest du Canada.

Les variations de la taille de l'établissement, du nombre de produits et de la durée des cycles de production concernent deux groupes assez différents d'entreprises, dont on ne s'attendait pas à ce qu'elles aient les mêmes réactions — les exportateurs et les non-exportateurs. Dans chaque cas, le groupe a réagi dans une large mesure comme l'avait prédit le modèle, et généralement, les différences ont renforcé les disparités régionales. Alors qu'on s'attendait à ce que les non-exportateurs voient une caractéristique comme la taille de l'établissement diminuer par suite de l'intégration, la réaction a été plus forte dans les régions périphériques. Alors qu'on s'attendait à ce que les exportateurs voient une caractéristique comme la taille de l'établissement augmenter par suite de l'intégration, la réponse a été plus importante dans le cœur industriel du pays.

En résumé, la perspective régionale adoptée dans le présent document fournit un nouvel éclairage des effets sous-jacents du commerce. Ces derniers ne sont pas les mêmes dans tous les emplacements. En outre, les variations que nous avons observées au niveau spatial ne sont pas aléatoires. Nous observons plutôt des modèles qui font ressortir l'importance de l'emplacement par rapport aux marchés, comme variable clé servant à déterminer les répercussions du commerce sur les économies régionales. Compte tenu de la diversité géographique de l'économie canadienne, la prise en compte des différences géographiques améliore de façon substantielle notre perception des effets du commerce sur l'économie.

Bibliographie[11]

Baldwin, John R., Desmond Beckstead et Richard E. Caves. 2002. *Changements observés au niveau de la diversification des entreprises du secteur canadien de la fabrication (de 1973 à 1997): Vers la spécialisation.* Direction des études analytiques : documents de recherche. N° 11F0019MIF2002179 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Richard Caves et Wulong Gu. 2005. « Responses to trade liberalization: Changes in product diversification in foreign- and domestic-controlled plants ». Dans *Governance, Multinationals and Growth.* 209–248. N. Lorraine Eden et Wendy Dobson (rév.). Cheltenham, U.K.: Edward Elgar. (Paru également en français sous le titre « Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien », dans la Série de documents de recherche sur l'analyse économique [AE]. N° 11F0027MIF2005031 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.)

Baldwin, John R., et Paul K. Gorecki. 1986. *The Role of Scale in Canada-U.S. Productivity Differences in the Manufacturing Sector, 1970–1979.* Toronto : University of Toronto Press.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2008. « The impact of trade on plant scale, production-run length and diversification ». Dans *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data.* Timothy Dunne, J. Bradford Jensen et Mark J. Roberts (rév.). Chicago : University of Chicago Press. (Paru également en français sous le titre « Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification », dans la Série de documents de recherche sur l'analyse économique [AE]. N° 11F0027MIF2006038 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.)

Baldwin, John R., et Mohammed Rafiquzzaman. 1995. *Restructuration du secteur manufacturier canadien de 1970 à 1990: Renouvellement de l'emploi selon le secteur industriel et la région.* Direction des études analytiques : documents de recherche. N° 11F0019MIF1995078 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Bernstein, Jeffrey I., Richard G. Harris et Andrew Sharpe. 2002. « L'élargissement de l'écart de productivité dans les industries manufacturières du Canada et des États-Unis ». *Observateur international de la productivité.* 5, Automne : 3–24.

Brown, W. Mark. 2007. *Les fluctuations de l'avantage comparatif : le commerce et la spécialisation industrielle des régions manufacturières au Canada, 1974 à 1999.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). N° 11F0027MIF2007044 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

11. Les versions anglaises des documents de recherche de Statistique Canada peuvent être téléchargées à partir de http://www.statcan.ca/english/freepub/11-623-XIE/11-623-XIE2003001.htm. Les versions françaises sont disponibles dans http://www.statcan.ca/francais/freepub/11-623-XIF/11-623-XIF2003001.htm.

Brown, W. Mark., et William P. Anderson. 2002. « Spatial markets and the potential for economic integration between Canadian and U.S. regions ». *Papers in Regional Science.* 81, 1 : 99–120.

Caves, Richard E. 1975. *Diversification, Investissement étranger et économies d'échelle dans l'industrie manufacturière nord-américaine.* Ottawa : Conseil économique du Canada.

Caves, Richard E., Michael E. Porter et A. Michael Spence, avec John T. Scott. 1980. *Competition in the Open Economy: A Model Applied to Canada.* Cambridge, Mass. : Harvard University Press.

Commission royale d'enquête sur les groupements de sociétés (Commission Bryce). 1978. *Rapport de la Commission royale d'enquête sur les groupements de sociétés.* Ottawa : Commission royale d'enquête sur les groupements de sociétés.

Conseil économique du Canada. 1967. *L'économie canadienne des années 1960 aux années 1970.* Collection Exposé annuel – Conseil économique du Canada; n° 4, 1967. Ottawa : Imprimeur de la Reine.

Conseil économique du Canada. 1975. *Au-delà des frontières : une nouvelle stratégie commerciale pour le Canada.* Ottawa : Conseil économique du Canada.

Cox, David J. 1994. « Some applied general equilibrium estimates of the impact of a North American Free Trade Agreement on Canada ». Partie II, Chapitre 4. Dans *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of North American Free Trade.* Joseph F. Francois et Clinton R. Shiells (rév.). Cambridge, U.K.; New York : Cambridge University Press.

Daly, Donald James, B. Allan Keys et E. J. Spence. 1968. *Échelle et spécialisation dans l'industrie manufacturière canadienne.* Conseil économique du Canada, études techniques, n° 21. Ottawa : Imprimeur de la Reine.

Eastman, Harry C., et Stefan Stykolt. 1967. *The Tariff and Competition in Canada.* Toronto : Macmillan of Canada.

Frankel, Jeffrey A., Shang-Jin Wei et Ernesto Stein. 1997. *Regional Trading Blocs in the World Economic System.* Washington, D.C. : Institute for International Economics.

Gu, Wulong, et Gary D. Sawchuk. 2006. *Comment les régions du Canada s'adaptent-elles à un marché nord-américain plus grand et plus intégré?* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). N° 11F0027MIF2006039 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Harris, Richard. 1984. « Applied general equilibrium analysis of small open economies with scale economies and imperfect competition ». *The American Economic Review* 74, 5 : 1016–1032.

Head, Keith, et John Ries. 1999a. *La fabrication dans les pays de petite taille peut-elle survivre à la libéralisation du commerce? L'expérience de l'Accord de libre-échange Canada–États-Unis.* Programme des publications de recherche d'Industrie. Document n° 1. No C21-28/2-1999 au catalogue. Ottawa : Industrie Canada.

Head, Keith, et John Ries. 1999b. « Rationalization effects of tariff reductions ». *Journal of International Economics*. 47, 2 : 295–320.

Head, Keith, et John Ries. 2001. « Increasing returns versus national product differentiation as an explanation for the pattern of U.S.–Canada trade ». *The American Economic Review*. 91, 4 : 858–876.

Horstmann, Ignatius J., et James R. Markusen. 1992. « Endogenous market structures in international trade (natura facit saltum) ». *Journal of International Economics*. 32, 1-2 : 109–129.

McCallum, J. 1999. « Two cheers for the FTA: Tenth-year review of the Canada–U.S. Free Trade Agreement ». *Econoscope*. Toronto: Royal Bank of Canada.

Melitz, Marc J. 2003. « The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity ». *Econometrica*. 71, 6 : 1695–1725.

Ottaviano, Gianmarco I. P., et Jacques-François Thisse. 1999. *Monopolistic Competition, Multiproduct Firms and Optimum Product Diversity*. Center for Operations Research and Econometrics. Discussion Paper no. 9919. Louvain-la-Neuve, Belgique : Université Catholique de Louvain.

Safarian, A. E. 1966. *Foreign Ownership of Canadian Industry*. Toronto : McGraw-Hill of Canada.

Scherer, Frederic M., Alan Beckenstein, Eric Kaufer, Dennis R. Murphy et Francine Bougeon-Massen. 1975. *The Economics of Multi-plant Operation: An International Comparisons Study*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.

Spence, A. M. 1977. « Efficiency, scale and trade in Canadian manufacturing industries ». Dans *Studies in Canadian Industrial Organization*. R.E. Caves, M.E. Porter, A.M. Spence, J.T. Scott with A. Lemelin (rév.). Étude n° 26 pour la Commission royale sur la concentration des sociétés. Ottawa : Ministre des Approvisionnements et Services Canada.

Schwanen, Daniel. 1997. *Trading Up: The Impact of Increased Continental Integration on Trade, Investment, and Jobs in Canada*. C.D. Howe Institute Commentary no. 89. Toronto : C.D. Howe Institute.

Trefler, Daniel. 2004. « The long and short of the Canada–U.S. Free Trade Agreement ». *The American Economic Review*. 94, 4 : 870–895.

Wonnacott, Ronald J., et Paul Wonnacott. 1967. *Free Trade Between the United States and Canada: The Potential Economic Effects*. Harvard Economic Studies, Volume 129. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.

ANALYSE ÉCONOMIQUE
DOCUMENTS DE RECHERCHE

No.001 Une comparaison de la croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'âge de l'information 1981-2000 : L'importance de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications, ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson et Faouzi Tarkhani (1 mars 2002)***

No.002 Parité de pouvoir d'achat : Le cas du Canada et des États-Unis, ***Beiling Yan (mai 2002)***

No.003 L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : Comparison Canada/Etats-Unis, ***John Baldwin, Ron S. Jarmin et Jianmin Tang (mai 2002)***

No.004 Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – 1999 : La livraison des biens et des services sur les marchés internationaux, ***Colleen Cardillo (avril 2002)***

No.005 Volatilité de l'emploi au niveau régional dans le secteur canadien de la fabrication : Les effets de la spécialisation et du commerce, ***John Baldwin, W.Mark Brown (11 avril 2003)***

No.006 Antécédents de croissance, degré de concentration des connaissances et structure financière des petites entreprises, ***Guy Gellatly, S.Thornhill, A.Riding (06 août 2003)***

No.007 Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre conventionnel d'estimation de la productivité, ***Tarek M. Harchaoui, Dmitry Kabrelyan, Rob Smith (le 1 novembre 2002)***

No.008 Vaincre les distances, vaincre les frontières : comparaison des échanges régionaux en Amérique du Nord, ***W.Mark Brown (16 avril 2003)***

No.009 L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur la croissance de la productivité au Canada, 1981-1996 : une approche expérimentale, ***Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre (le 1 novembre 2002)***

No.010 Une approche frontière de la productivité multifactorielle au Canada et aux Etats-Unis, ***Kais Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (le 3 avril 2003)***

No.011 Participation aux marchés d'exportation et productivité du secteur canadien de la fabrication, ***John R.Baldwin, Wulong Gu (le 13 août)***

No.012 Effet de l'utilisation des technologies de pointe sur le rendement des entreprises du secteur canadien de la transformation des aliments, ***John R.Baldwin, David Sabourin et David Smith (le 3 juin 2003)***

No.013 Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – Opération canadiennes à l'étranger 1999 à 2001, ***Division de la balance des paiements, par Michael Marth (mai 2003)***

No.014 Effect de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication, ***Wulong Gu, G.Sawchuk, L.Whewell (le 19 août)***

No.015 Les sources de la croissance des émissions de CO2 du secteur canadien des entreprises, 1990 à 1996, ***par Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui et Joe St. Lawrence (septembre 2003)***

No.016 Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail: Comparison Canada-États-Unis, ***John R. Baldwin, James Chowhan (le 21 août 2003)***

No.017 Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada, ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (le 12 novembre 2003)***

No.018 Prospérité et productivité : Une comparaison Canada-Australie, ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean et Faouzi Tarkhani (le 09 décembre 2003)***

No.019 *Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002,* ***John Baldwin, Desmond Beckstead et W. Mark Brown (le 08 décembre 2003)***

No.020 *Effet de l'évolution de l'utilisation des technologies sur le rendement des établissements dans le secteur de la fabrication au Canada,* ***John Baldwin et David Sabourin (27 juillet 2004)***

No.021 *Concurrence industrielle, évolution des parts de marché et croissance de la productivité,* ***John Baldwin et Wulong Gu (22 juillet 2004)***

No.022 *Innovation, survie et rendement des établissements canadiens de fabrication,* ***John Baldwin et Wulong Gu (Septembre 2004)***

No.023 *Renouvellement de l'économie manufacturière au Canada : Une comparaison régionale, 1973 à 1996,* ***W.Mark Brown (21 octobre 2004)***

No.024 *Rattrapage et perte de terrain : la performance provinciale du PIB par habitant entre 1990 et 2003,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (9 novembre 2004)***

No.025 *Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information?* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (23 novembre 2004)***

No.026 *Utilisation de l'eau, prix fictifs et productivité du secteur canadien des entreprises,* ***Kaïs Dachraoui et Tarek M. Harchaoui (1 décembre 2004)***

No.027 *Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation,* ***John Baldwin et Wulong Gu (14 décembre 2004)***

No.028 *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure,* ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan (20 janvier 2005)***

No.029 *Intégration et cointégration : les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication obéissent-ils à la « loi du prix unique »?* ***André Bernard, Paul Warren et Beiling Yan (15 février 2005)***

No.030 *Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain,* ***Paul Warren (3 mars 2005)***

No.031 *Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien,* ***John R. Baldwin, Richard Caves et Wulong Gu (24 mars 2005)***

No.032 *Investissements du Canada en science et innovation : Le concept actuel de la recherche et développement est-il suffisant?* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead et Guy Gellatly (12 avril 2005)***

No.033 *Les disparitions du monde industriel : Fermetures d'usines et retrait de capitaux,* ***John R. Baldwin (4 mai 2005)***

No.034 *Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des enterprises canadiennes de fabrication,* ***John R. Baldwin et W.Mark Brown (8 juin 2005)***

No.035 *Demande de compétences au Canada : le rôle de l'impartition à l'étranger et de la technologie de l'informaton et des communications,* ***Beiling Yan (28 octobre 2005)***

No.036 *Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes,* ***Rose Cunningham (04 novembre 2005)***

No.037 *Indicateurs clés au Canada,* ***Paul Warren (30 novembre 2005)***

No.038 *Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (19 mai 2006)***

No.039 Comment les régions du Canada s'adaptent-elles à un marché nord-américain plus grand et plus intégré? ***Wulong Gu et Gary D. Sawchuk (31 mai 2006)***

No.040 Proposition pour le traitement de la recherche et du développement comme une dépense en immobilisations dans le SCN du Canada, ***Meir Salem et Yusuf Siddiqi (29 juin 2006)***

No.041 Les mouvements cycliques du taux de change et les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication, ***John R. Baldwin et Beiling Yan (28 juin 2006)***

No.042 Concurrence, roulement des entreprises et croissance de la productivité, ***John R. Baldwin et Wulong Gu (25 septembre 2006)***

No.043 Influences intérieures et étrangères sur les prix canadiens selon les mouvements cycliques du taux de change, 1974 à 1996, ***John R. Baldwin et Beiling Yan (8 novembre 2006)***

No.044 Les fluctuations de l'avantage comparatif : le commerce et la spécialisation industrielle des régions manufacturières au Canada, 1974 à 1999, ***W. Mark Brown (25 juin 2007)***

No.045 Économies urbaines et productivité, ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead, W. Mark Brown et David L. Rigby (18 juin 2007)***

No.046 PIB réel et pouvoir d'achat de la production provinciale, ***Ryan Macdonald (24 juillet 2007)***

No.047 Estimation de la PTF en présence de points aberrants et de points leviers : examen de l'ensemble de données KLEMS ***Ryan Macdonald (5 décembre 2007)***

No.048 Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortune, ***Ryan Macdonald (22 novembre 2007)***

No.049 Économies d'agglomération : estimations de panel de microdonnées du secteur canadien de la fabrication, ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et David L. Rigb (5 février 2008)***

No.050 Un examen du rôle du capital public dans la production, ***Ryan Macdonald (15 avril 2008)***

No.051 Dynamique de la libéralisation des échanges et de la productivité : un éclairage canadien, ***Alla Lileeva (7 mai 2008)***

No.052 Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999, ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et Wulong Gu (9 mai 2008)***